UNIV. OF MD COLLEGE PARK
31430043510371

LSC
1.25.53

LIBRARY—COLLEGE PARK

CLASS [redacted]

BOOK

32917

ACC. NO. V.70

FOR REFERENCE
NOT TO BE TAKEN
FROM THIS ROOM

CHARLES E. WHITE
MEMORIAL LIBRARY
JAN 11 1978
UNIVERSITY OF MARYLAND
COLLEGE PARK, MARYLAND

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/centralblattfurb70unse

QK
1
.C32
Ref
Bd 10

Centralblatt

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung: Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Prof. Dr. R. Abel, Geh. Obermed.-Rat, Jena.
Prof. Dr. R. Pfeiffer, Geh. Med.-Rat, Breslau.
Prof. Dr. M. Braun, Geh. Reg.-Rat, Königsberg i. Pr.
Prof. Dr. Gildemeister, Berlin

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Uhlworm, Bamberg, Schützenstraße 22 I
und Geh. Reg.-Rat Dr. A. Weber, Berlin, SW 29, Belle Alliancestr. 39

Verlag von Gustav Fischer in Jena

70. Band | Jena, 23. Juli 1920 | Nr. 1/2

— Jeder Band umfaßt 26 Nummern, die in zwangloser Folge erscheinen. —

PAUL ALTMANN

Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr. **BERLIN NW 6** Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr.

Fabrik und Lager

aller Apparate u. Utensilien f. Chemie, Bakteriologie, Mikroskopie und Hygiene

Farbstifte nach E. Friedberger

zur vereinfachten Färbung mikroskopischer Präparate. (D. R. G. M.)
(cfr. Münchener medic. Wochenschrift 1917, Nr. 21)
(Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie 1918, S. 268)

Agglutinoskop nach **Kuhn-Wolthe**

zur **bequemen Beobachtung** des **Agglutinationsphänomens**

für die Serodiagnostik der Syphilis

zur leichten und sicheren Beobachtung der Ausflockung

bei der **Sachs-Georgi-Meinicke'schen Reaktion**

Sterilisiertes Blut-Serum, keimfrei! — Brutschränke. — Sterilisatoren. Serodiagnostische Apparate — Desinfektionsapparate — Centrifugen — Schüttelapparate — Autoklaven — Neue Wasseruntersuchungsapparate Objektträger usw. usw. **& Deckgläschen**

Pepton — Kolle-Schalen — Fertige Nährböden — Agar-Agar — Farbstoffe in Substanz und Lösungen, vorschriftsmäßig angefertigt.

Inhalt.

Abderhalden, E. 38
Arthus, Maurice 21

Becker, J. 12
Belin, M. 45
Bergel, S. 7
Böttner, A. 32
Boldyreff, W. N. 40
Bond, C. I. 6
Bornaud, M. 11
Brütt, H. u. Schumm, O. 16
Bruynoghe, R. 13

Citron, J. 1

Debains, E. u. Nicolas, E. 33
Debrez, L. u. Govaerts, P. 14
Döllken 3
Duhot, E. s. Eschbach, H.

v. Eisler, M. 6, 18
Van Es, L. u. Schalk, A. F. 34
Eschbach, H. u. Duhot, E. 24
Eskuchen, K. 15
Eskuchen, Karl 15

Freund, H. u. Grafe, E. 15
Frey-Bolly, Eugen 40
Frey, Wilhelm 34
Friedberger, E. 9, 33

Gaehtgens, Walter 15
Gaté, J. s. Hollande, A.-Ch.
Georgi, W. 30
Gildemeister, E. 8
— u. Günther, K. 8
Govaerts, P. s. Debrez, L.
Govaerts, Paul s. Zunz, Edgard.
Grafe, E. s. Freund, H.
Günther, K. s. Gildemeister, E.

de Haan, J. 27
Heinrich, G. 26
Henseval, M. 6
Hirsch, P. 43, 44
Hollande, A.-Ch. 11, 29, 35
— u. Gaté, J. 13
Houssay, B.-A. 21
— u. Negrette, J. 20
Hürzeler, O. 42
Hüssy, Paul 17, 42

Jacoby, Martin 44, 45
Janders, K. s. Patzschke, W.

Kafka, V. 39
Keller, Franz 40
Klabe, R. 34
Kluger, R. 6
Klinkert, D. 31
Kopaczewski, W. 19, 37
Kraus, Emil u. Sandek, Ignaz 40

Lampl, Hans s. Landsteiner, Karl.
Landsteiner, Karl u. Lampl, Hans 12
Launoy, L. 47
Launoy, M. L. 46
Lindig, Paul 5
Linossier, G. 48
Loewit, M. 35
Löwy, O. 18
Lóránt, A. 23

Madsen, Th., Wulff, O. u. Watabiki, T. 29
Misch, W. 38
Morgenroth, J. 1
Mougeot, A. 36
Müller, Ernst Friedrich 2, 4

Negrette, J. s. Houssay, B. A.
Neufeld, Ludwig 24
Neumark, Eugen 10
Nicolas, E. s. Debains, E.

Ochsenius, Kurt 32

Paneth, L. 42
Patzschke, W. u. Janders, K. 26
Pettersson, Alfred 13
Poyarkoff, E. 23

Radsma, W. 7
Ritz, H. u. Sachs, H. 37
Rodet, A. 28
Ronchèse, A.-D. 29
Rubinstein, M. 25, 48
Rumpf, Franz 36
Ryhiner, Peter 5

Sachs, H. s. Ritz, H.
Sandek, Ignaz s. Kraus, Emil.
Schalk, A. F. s. Van Es, L.
Schmidt, Hans 29
Schmidt, P. u. Schürmann 37
Schrader, Erich s. Weichardt, Wolfgang.
Schürmann s. Schmidt, P.
Schumm, O. s. Brütt, H.
Seeberger, X. 22
Sézary, A. 25
Starkenstein, E. 3

Taylor, Frank E. 7
Traube, J. 1

von den Velden, R. 3
Venema, T. A. 27
Vernes, Arthur 25
Vincent, H. 28
Vögeli, O. 18

Watabiki, T. s. Madsen, Th.
Weichardt, Wolfgang u. Schrader, Erich 2
Widmer, H. 32
Wulff, O. s. Madsen, Th.

Zunz, Edgard 46
— u. Govaerts, Paul 47

Meerschweinchen, Kaninchen, bunte Ratten, weisse Mäuse

liefert jeden Posten

A. Seyer, Berlin N. 54, Ackerstrasse 19.

Versand im In- und Auslande.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt bei von „LABAG“ Laboratoriums-Ausrüstungs-Gesellschaft, Berlin NW 40.

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 1/2.

Ausgegeben am 23. Juli 1920.

Immunitätsforschung.

Citron, J., Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie. 3. Aufl. 338 S. mit 35 Textabb., 2 farb. Taf. u. 12 Kurven. Leipzig (Georg Thieme) 1919. Pr. 17 M.

Das 1910 in erster Auflage erschienene Buch war infolge des Krieges mehrere Jahre vergriffen und liegt nun in seiner dritten bedeutend erweiterten Auflage vor. In 20 Vorlesungen wird der umfangreiche Stoff in sehr ansprechender, leichtfaßlicher Form verständlich gemacht. Obwohl die Vorlesungen in erster Linie als Einführung für Studierende gedacht sind und deshalb mehr auf eine Darstellung des praktisch wichtigen Tatsachenmaterials der Immunodiagnostik und -therapie Wert legen, beleuchten sie doch auch die neu auftauchenden Probleme und Streitfragen und bieten deshalb auch dem mit dem Gebiet Vertrauten mancherlei Anregung. Vielen Lesern wird die zusammenfassende Behandlung der weniger gebräuchlichen Methoden wie z. B. der Partigene, der Meiostagmin- und Fällungsreaktionen besonders erwünscht sein, ebenso der neu eingefügte Abschnitt über die Abderhaldenschen Abwehrfermente. Die 20. Vorlesung gibt einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Chemotherapie.

Das Buch ist bereits in mehrere fremde Sprachen übersetzt und bedarf keiner weiteren Empfehlung. Manteufel (Berlin).

Morgenroth, J., Methoden und Ergebnisse der experimentellen Chemotherapie. (Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1915. Januarheft.)

Derselbe, Serumtherapie und Chemotherapie. (Ebenda. 1916. Januarheft.)

Derselbe, Chemotherapie und spezifische örtliche Desinfektion. (Ebenda. 1917. Januarheft und 1919. Januarheft.)

Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung der Chemotherapie, ihrer Ergebnisse und ihrer Aussichten, die den Leser in bester Weise über dieses so bedeutungsvolle und zukunftsreiche Gebiet unterrichten. E. Gildemeister (Berlin).

Traube, J., Physikalische und chemische Theorien. (Chemiker-Ztg. Jg. 43. 1919. S. 129.)

32917

Verf. weist auf Grund seiner zahlreichen einschlägigen Arbeiten, veranlaßt durch eine Mitteilung von P. Karrer, erneut darauf hin, daß bei chemotherapeutischen Arbeiten mehr als bisher die physikalischen Eigenschaften der betreffenden Stoffe beachtet werden sollten, wie die Oberflächenaktivität, die Reibungskonstante, die elektrischen Potentiale und Ladungen, die Dispersität und der Einfluß, welchen der betreffende Stoff auf die Dispersität anderer Kolloide ausübt, das Flockungsvermögen, die Quellfähigkeit sowie die katalytischen Eigenschaften. In der vorliegenden Mitteilung bespricht Verf. kurz zusammenfassend seine diesbezüglichen Arbeiten und tritt den Ausführungen Karrers entgegen. Er glaubt, daß die Zahl der Anhänger der Seitenkettentheorie ganz erheblich zusammengeschrumpft ist. Die Annahme haptophorer und toxophorer Gruppen ist im allgemeinen entbehrlich, sofern es sich um Vorgänge handelt, bei denen Kolloidreaktionen in Betracht kommen. Wedemann (Berlin).

Weichardt, Wolfgang und Schrader, Erich, Über unspezifische Leistungssteigerungen (Protoplasmaaktivierung). (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 289.)

Die bei parenteraler Einverleibung von Eiweiß in den Körper auftretenden Erscheinungen sind am besten als Leistungssteigerung oder Leistungsverminderung aufzufassen. Dabei reagieren vorbehandelte oder auf natürlichem Wege infizierte Tiere ganz anders, als normale, indem hier eine auffällige Mehrleistung nach einer bestimmten Richtung, eine spezifische Wirkung, in Erscheinung tritt. Diese Steigerung läßt sich messen, indem man die Antikörperbildung auswertet. Durch geeignete Versuche läßt sich nachweisen, daß bei immunisierten Tieren die Antikörperbildung auf unspezifische Reize höher ist als bei nicht immunisierten. Bei den immunisierten Tieren läßt sich auch feststellen, daß die Eiweißpräparate in verschieden hohem Maße wirksam sind. Gute Dienste leistete die Deuteroalbumose. Es ist anzunehmen, daß Präparate ermittelt werden können, die sich noch besser für den Zweck der allgemeinen Leistungssteigerung des Körpers eignen; neuerdings hat besonders das Aolan sich gut bewährt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Müller, Ernst Friedrich, Die allgemeine Protoplasmaaktivierung Weichardts. (Versuch einer Erklärung.) (Med. Klinik. 1918. S. 1138.)

Verf. formuliert seine Erklärung folgendermaßen: Bei jeder Muskel- oder Drüsenarbeit entstehen Reststoffe, die aus körperlichen Abbauprodukten und toxisch wirkenden Teilen bestehen (Weichardt). Diese werden als körperfremd durch örtliche und allgemeine Abwehrvorgänge gebunden, entgiftet bzw. gifthaltig abtransportiert. Werden

ermüdeten oder arbeitenden Versuchstieren Eiweißkörper injiziert, so wird durch den Reiz eine aktive Mehrleistung des Knochenmarks bewirkt. Da diese Mehrleistung nur zum Teil zum Abbau des injizierten Eiweißstoffes gebraucht wird, kann ein Teil zum Abbau der Ermüdungstoxine verwertet werden. Diese werden also rascher entgiftet, so daß dem arbeitenden Organ nicht nur die Giftwirkung, die an sich lähmend ist, sondern auch der zum Abbau dieses Giftes notwendige Arbeitsaufwand abgenommen wird. Die arbeitende Zelle kann also ihre volle Leistungsfähigkeit ihrer speziellen Arbeit widmen und ist auf diese Weise imstande, ein „Mehr" an Leistung aufzubringen. Die Resultate Weichardts sind für die ganze Auffassung des Ermüdungsvorganges von grundlegender Bedeutung; es erscheint jedoch nicht angängig, diese speziellen Resultate einer Auffassung der allgemeinen Proteinkörperwirkung zugrunde zu legen, wie dies vielfach geschieht. E. Gildemeister (Berlin).

von den Velden, R., Beiträge zur parenteralen Proteinkörpertherapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 481.)

An pathologischen Geweben tritt nach der parenteralen Zufuhr von Eiweißkörpern eine starke Lokalreaktion ein, die bis zu einer Einschmelzung und Abstoßung des erkrankten Gewebes führen und damit therapeutisch bedeutungsvoll werden kann.

Erich Hesse (Berlin).

Starkenstein, E., Proteinkörpertherapie und Entzündungshemmung. (Experimentelle und klinische Untersuchungen.) (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 205.)

Die unspezifische Wirkung, die gewisse Eiweißkörper bei parenteraler Zufuhr auf Entzündungsvorgänge haben, kommt in gleichem Sinne einer großen Anzahl chemischer Stoffe verschiedenster Art zu, denen bisher unberechtigterweise eine chemotherapeutische Wirkung im Sinne einer Therapia sterilisans zugeschrieben wurde. Beiden Stoffen kommt gemeinsam eine nichtspezifische Stoffwechselwirkung als Grundwirkung zu. Angriffspunkt für diese Wirkung ist das Protoplasma sämtlicher Zellen des Körpers, so daß eine Umstimmung des ganzen Organismus erzielt wird, nicht nur ein Einfluß auf einzelne bestimmte Organe. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Döllken, Über die elektiven Wirkungen der Heterovaccine und Proteinkörper. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 480.)

Die Hauptbedeutung der parenteral dem Körper zugeführten Vaccine und Eiweißkörper liegt nicht in der Allgemeinwirkung, sondern in ihrer ausgesprochen elektiven Wirkung auf bestimmte

Körperorgane. Der Beweis läßt sich bei Organerkrankungen führen. Die rasche und energische Arbeit, mit der die betreffenden Gewebe die bakteriellen und anderen Schädlichkeiten beseitigen und die normale Funktion wieder herstellen, kann nur auf eine gesteigerte Aktivität der normal gebliebenen Zellen des Organs zurückgeführt werden. Zunächst erwerben die befallen gewesenen Organe eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen das bekämpfte Virus, und dann nimmt der ganze Organismus an der Resistenzerhöhung teil.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Müller, Ernst Friedrich, Weitere Mitteilungen zur Kenntnis der Milchinjektionswirkung. (Med. Klinik. 1918. S. 688.)

Bei der parenteralen Einverleibung von Vollmilch handelt es sich um eine sterile Infektion des Organismus, d. h. es wird ein Stoff injiziert, der ein starkes, im Körper nicht vermehrungsfähiges Toxin enthält. Dieses Toxin setzt sich zusammen aus den von den Vollmilchbakterien produzierten, den Milchbestandteilen artfremden Stoffen. Es verursacht im Körper Abwehrvorgänge, die unter leichten Vergiftungserscheinungen erkennbar werden und den Abbau des eingedrungenen Toxins anzeigen. Die unter diesen Abwehrvorgängen befindliche Knochenmarksleistung wird in toto zur Entgiftung gebraucht und kann therapeutisch nicht weiter verwertet werden.

Die Eiweißstoffe der Milch wirken bei ihrer Einverleibung praktisch nicht giftig, wahrscheinlich infolge einer gewissen Artähnlichkeit ihres Aufbaues im Vergleich zum Körpereiweiß. Ihre Einwirkung aufs Knochenmark dagegen ist im Verhältnis zur Notwendigkeit ihres parenteralen Abbaues stark genug, um eine therapeutische Verwertung des Überschusses an anderer Stelle zu gestatten.

Aus diesen Erwägungen heraus hat Verf. sich bemüht, eine möglichst toxinfreie Milch herzustellen. Ein solches Präparat wird unter dem Namen Aolan nach seinen Angaben von der Firma P. Beiersdorf & Co. in Hamburg in den Handel gebracht.

E. Gildemeister (Berlin).

Müller, Ernst Friedrich, Die myeloische Wirkung der Milchinjektion. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. 8. 1919. S. 34.)

Der menschliche Organismus beantwortet die parenterale Einverleibung von Milch mit einer aktiven Reaktion des blutbildenden Markes (Leukocytose). Das regelmäßige Parallelgehen der körperlichen Herdreaktion mit der myeloischen Reaktion läßt darauf schließen, daß beide ursächlich miteinander zusammenhängen. Die therapeutische Anwendung der Milchinjektion ist jedesmal angezeigt, wenn eine reine Knochenmarkschwäche vorliegt, oder wenn der natür-

liche Reizleitungsring dadurch unterbrochen ist, daß der auf die Funktion des Markes anreizend wirkende chemotaktische Faktor seine Wirksamkeit verloren hat. W. Gaehtgens (Hamburg).

Ryhiner, Peter, Über Milchinjektionstherapie. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1337.)

Ein therapeutischer Effekt durch die Milchinjektionen konnte bei verschiedenen Erkrankungen (Diphtheriebazillenträger, Blutungen, bei Anämie, bei Osteomyelitis, Sepsis, Barlow, Erysipel, Vulvovaginitis gonorrhoica, hämorrhagischer Nephritis, Protoplasmaaktivierung bei debilen Frühgeburten und Ernährungsstörungen), bei denen die Therapie vom Verf. versucht wurde, nicht konstatiert werden.

Durch Injektion ganz frischer, möglichst steril entnommener Milch wird eine Reaktion nicht ausgelöst. Diese scheint durch bakterielle Toxine oder durch Zersetzungsprodukte der Milch bedingt zu sein. Auch Frauenmilch löst eine Reaktion nicht aus.

In der Reaktion des hämatopoetischen Systems besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Säugling und dem größeren Kind. Die Vermehrung der Leukocyten ist beim Säugling unkonstant; sie erfolgt entweder gar nicht oder in wesentlich geringerem Maße und viel langsamer. Die Lokal- und Allgemeinreaktion ist unverändert.

Die Erklärung der Seltenheit von anaphylaktischen Erscheinungen bei mehrfachen Injektionen könnte durch die Besredkäsche Beobachtung gegeben sein, daß per os zugeführte Milch Meerschweinchen anergisch macht. E. Gildemeister (Berlin).

Lindig, Paul, Das Kasein als Heilmittel. Ein Beitrag zur Frage nach dem Wesen und dem wirksamen Faktor der Milchtherapie. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 921.)

Durch zahlreiche Erfahrungen ist der Heilwert der parenteralen Milchzufuhr bestätigt. Es haften der Anwendung des Mittels aber noch verschiedene erhebliche Nachteile an. Wir wissen noch nicht, wodurch eigentlich die Heilwirkung zustande kommt. Den bisherigen Erklärungsversuchen fehlt die experimentelle Begründung. Es ist nicht einmal bekannt, welcher Bestandteil der Milch als der therapeutisch wertvolle zu betrachten ist. Von der Annahme ausgehend, daß das Kasein dieser Stoff ist, wurde die Wirkung intravenöser Kaseininjektionen am kranken Körper ermittelt. Die bisherigen Versuche ergaben, daß das Kasein ein Mittel ist, dem wohl die Heilwirkung, nicht aber die mancherlei Nachteile der Milchtherapie anhaften. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Henseval, M., Sur la dissémination de la sérum albumine et de la sérum globuline dans les solutions aqueuses. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 907.)

Das Serumalbumin ist in wässeriger Lösung fein verteilt, so daß es leicht durch Kollodiummembranen geht. Das Serumglobulin wird durch manche Filter völlig, durch andere teilweise zurückgehalten, was auf einen ungleichmäßigen Verteilungszustand schließen läßt. Durch Zusatz von Serumglobulin zu einer Serumalbuminlösung wird die Filtrierbarkeit der letzteren verändert; sie verliert völlig oder fast völlig ihre Fähigkeit, durch Kollodiummembranen zu filtrieren.

E. Gildemeister (Berlin).

v. Eisler, M., Über das Verhalten der Antikörper beim Verdünnen und Mischen verschiedener Immunsera. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 182.)

Frische wie bereits längere Zeit lagernde Tetanussera erleiden durch Verdünnen mit Kochsalzlösung, mit normalem Pferdeserum und mit artfremdem Ziegen- oder Kaninchenserum Antitoxinverluste. Gemenge frischer oder alter Tetanussera behalten ihren Antitoxingehalt entweder unverändert bei oder können beträchtliche Einbußen desselben erleiden; eine Regel für das eine oder andere Verhalten ließ sich nicht feststellen. Erhitzen der Sera auf 56—57° hat auf diese Vorgänge keinen deutlichen Einfluß.

Durch das Mischen verschiedener Diphtheriesera miteinander treten keine Antitoxinverluste ein.

Bei agglutinierenden Sera tritt weder durch Verdünnen mit homologem Pferde- oder artfremdem Ziegenserum, noch auch durch Mischung solcher Sera miteinander eine merkliche Abnahme der Agglutinationskraft ein.

Die Mischung hämolytischer Sera bedingt keine Abnahme, sondern in vielen Fällen eine Zunahme ihrer Lösungskraft.

E. Gildemeister (Berlin).

Bond, C. I., The physical state of the blood serum in relation to its agglutinin and antibody content: the affect of friction and pressure. (Brit. med. Journ. 1919. June. p. 729.)

Untersuchung über den Einfluß der Reibung und des Druckes auf den Antikörpergehalt des Blutes. Für kurze Wiedergabe nicht geeignet.

Korff-Petersen (Berlin).

Klinger, R., Zur Frage der Titersteigerung durch Blutentziehungen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 532.)

Im Gegensatz zu den Befunden von Hahn und Langer konnte durch wiederholte, starke Blutentziehungen bei gegen Typhus und Paratyphus B immunisierten Kaninchen der Agglutinintiter nicht erhöht werden. Er blieb entweder nahezu konstant oder zeigte sogar ein leichtes Absinken. Kurt Meyer (Berlin).

Taylor, Frank E., The absorption or saturation test o Castellani; its applications in serodiagnosis and in the recognition of bacterial species. A critical review. (Journ. of Hyg. Vol. 17. 1918. p. 415.)

Zusammenfassende Darstellung der bisherigen Anwendungen des Castellanischen Versuchs und seiner Technik.
Kurt Meyer (Berlin).

Radsma, W., Über die Agglutination roter Blutkörperchen und die Hofmeisterschen Reihen. (Biochem. Zeitschr. Bd. 89. 1918. S. 211.)

Rote Blutkörperchen werden agglutiniert, wenn sie in einer relativ großen Menge Kochsalzlösung aufgeschwemmt werden.

Hinzufügen von Spuren Elektrolytlösung verstärkt und beschleunigt die Agglutination wesentlich. Die Wirkung ist schon bei einem Zusatz von 0,04proz. NaCl und äquivalenten Mengen anderer Salze nachweisbar. Die Anionen zeigen, nach ihrer Wirksamkeit geordnet, eine Anordnung wie in den Hofmeisterschen Fällungsreihen. Bisher war nur ein Einfluß der Schwermetallsalze auf die Agglutination bekannt. Die Wirksamkeit der Salze deutet darauf hin, daß bei der Haltbarkeit einer Blutkörperchensuspension ein hydrophiles Kolloid eine große Rolle spielt. Die Haltbarkeit wird bedingt durch Zusammenwirken dieses Kolloids mit Elektrolyten. Es ist anzunehmen, daß diese Reaktion sich an der Oberfläche der Blutkörperchen abspielt. Da auch die an die Agglutination sich anschließende Hämolyse unter dem Einfluß der verschiedenen Anionen verschieden stark ist, so ist es wahrscheinlich, daß die zur Agglutination führende Erniedrigung der Oberflächenspannung nicht die einzige Veränderung ist, die die Kolloide von den Elektrolyten erfahren, sondern daß auch die Durchgängigkeit der Blutkörperchenmembran für Hämoglobin beeinflußt wird. Kurt Meyer (Berlin).

Bergel, S., Beiträge zur Lehre von der Hämagglutination und Hämolyse. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 441.)

Verf. immunisierte Mäuse intraperitoneal mit Hammelblut und verfolgte in dem mit Kapillaren entnommenen Bauchexsudat das Auftreten der Hämagglutinine und Hämolysine.

Als Hauptergebnis seiner Untersuchungen betrachtet er die Erkenntnis, daß die immunisatorisch erzeugte Hämagglutination und Hämolyse einen chemischen Vorgang darstellt, der auf einer Verklebung bzw. Lösung der Lipoidhülle der Erythrocyten beruht, daß hierbei das Lipoid der Blutkörperchen als Antigen wirkt, und daß der beim Immunisierungsprozeß neu entstehende Zwischenkörper durch die Lipase der einkernigen weißen Blutkörperchen gebildet wird, die infolge mehrfacher Vorbehandlung mit der gleichen Blutkörperchenart ein sich spezifisch gegen das betreffende Lipoid einstellendes Zymogen produzieren, das dann in die Blutbahn übergeht und durch eine in den Körperflüssigkeiten vorhandene Substanz zu einem wirksamen Ferment aktiviert wird. Diese Lipase wird durch das entsprechende, als Antigen wirkende Erythrocytenlipoid, nicht aber durch andere Fett- oder Eiweißkörper völlig absorbiert.

Unter Zugrundelegung der Ehrlichschen Theorie läßt sich sagen, daß das Lipoid der roten Blutkörperchen die haptophore Gruppe des Antigens darstellt, die sich mit dem Rezeptor der als Antikörper wirkenden Lipase der einkernigen weißen Blutkörperchen verankert, daß von dieser zunächst unspezifisch wirkenden Lipase infolge mehrfacher Vorbehandlung ein sich spezifisch oder nahezu spezifisch einstellender Immunkörper neu gebildet wird, der nicht nur im Zelleibe verbleibt, sondern nach außen in die Umgebung abgestoßen wird.

Dieser Immunkörper an sich ist noch nicht das voll wirksame hämolytische Ferment, sondern stellt nur eine Vorstufe, ein Zymogen dar, das thermostabil ist und erst durch das in den Körperflüssigkeiten vorhandene thermolabile „Komplement“ aktiviert wird. Das Zymogen kann insofern als „Ambozeptor“ aufgefaßt werden, als es befähigt ist, einerseits sich an das Antigen, das Lipoid der roten Blutkörperchen zu binden, andererseits zur hämolytischen Wirksamkeit des Hinzutritts des Aktivators, des „Komplements“ bedarf. Kurt Meyer (Berlin).

Gildemeister, E. und **Günther, K.**, Über die Aussalzbarkeit von Bakterien durch Magnesiumsulfat. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 391.)

Die praktische Bedeutung der von Liefmann zur Unterscheidung von Paratyphusbazillen und Typhusbazillen und von Choleravibrionen und choleraähnlichen Vibrionen empfohlene Aussalzungsmethode mittels Magnesiumsulfat erscheint den Verff. gering, da sie nicht den Grad von Zuverlässigkeit besitzt, den man von einer diagnostischen Methode erwarten darf. E. Gildemeister (Berlin).

Gildemeister, E., Über den Einfluß erhöhter Temperaturen auf die Oberflächenspannung von Bakterienaufschwemmungen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 497.)

Bakterienaufschwemmungen erfahren unter dem Einfluß erhöhter Temperaturen in ihrer Oberflächenspannung Änderungen, die sich in einfacher Weise durch stalagmometrische Messungen bestimmen lassen.

Die vom Verf. ausgeführten stalagmometrischen Messungen haben zu folgenden Feststellungen geführt. Die Oberflächenspannungsänderungen vollziehen sich bei den verschiedenen Bakterienarten nicht in der gleichen Weise. Die Kurven, die sich aus ihrem Verlauf ergeben, lassen bei Typhus, Paratyphus, Vibrionen und Pyocyaneus einerseits und bei Ruhr, Coli und Staphylokokken andererseits große Übereinstimmung erkennen, während die Oberflächenspannungsänderungen bei Friedländer- und Proteusbazillen einen nur für die betreffende Art charakteristischen Verlauf nehmen.

Die Typhuskurve ist gekennzeichnet durch eine erhebliche Zunahme der Oberflächenspannung bei 80°, die bei Pyocyaneus schon bei 60° deutlich in die Erscheinung tritt, die Ruhrkurve dadurch, daß bis zu 100° keine nennenswerten Veränderungen hervorgerufen werden, die Friedländer-Kurve durch Abnahme der Oberflächenspannung bei 80° und Zunahme bei 100° und die Proteuskurve durch ständige Abnahme der Oberflächenspannung, die bereits bei 50° beginnt.

Die Angaben von Porges über die Agglutinabilität erhitzter Bakterienaufschwemmungen fand Verf. bei Typhus, Paratyphus B und Cholera bestätigt. Entsprechend der bei 80° eintretenden Zunahme der Oberflächenspannung ist Agglutinationshemmung zu beobachten, die bei 100°, nachdem die Oberflächenspannung eine erhebliche Abnahme erfahren hat, wieder teilweise aufgehoben ist. Bei einigen Paratyphus B-Stämmen und ebenso bei Ruhrbazillen tritt jedoch, ohne daß es zu einer Zunahme der Oberflächenspannung kommt, bei 80° eine mehr oder weniger ausgesprochene Hemmung der Agglutinabilität ein; X_{19}-Stämme erfahren sogar bei gleichzeitiger Abnahme der Oberflächenspannung eine Verminderung der Agglutinabilität.

Dieses verschiedenartige Verhalten ist nur so zu erklären, daß Oberflächenspannungsänderungen uns nur einen Teil der Veränderungen anzeigen, die das Bakterienprotoplasma durch erhöhte Temperaturen erfährt, und daß sie nicht allein, sondern die Zustandsänderungen des Bakterienprotoplasmas in ihrer Gesamtheit für den Verlauf der Agglutination bei erhitzten Bakterien maßgebend sein dürften.

E. Gildemeister (Berlin).

Friedberger, E., Über die Herkunft des Fleisches einiger zurzeit im freien Handel in Berlin käuflichen Wurstwaren auf Grund von Untersuchungen mittels der Präzipitinmethode. (Med. Klinik. 1919. S. 577.)

Untersuchungen mittels der Präzipitinmethode an Wurstsorten, die jetzt in Berlin unter den verschiedensten Namen im freien Handel käuflich sind, ergaben, daß Zusätze anderer Fleischarten, als der Name der Wurst vermuten läßt, an der Tagesordnung sind. Zusätze von Pferdefleisch sind relativ selten, Katzenfleisch konnte wiederholt nachgewiesen werden. Aber auch hochwertigere Fleischarten wie Hirsch- und Schweinefleisch kamen zur Verwendung.

E. Gildemeister (Berlin).

Neumark, Eugen, Über einige Erfahrungen und Beobachtungen bei der Ausführung von biologischen Wurst- und Fleischuntersuchungen (Präzipitation). (Med. Klinik. 1919. S. 1222.)

In der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Bd. 29. 1919. No. 22) berichteten Verf. und v. Gutfeld über die biologische Untersuchung von Wurst- und Fleischwaren, wie sie während der Kriegszeit in Berlin im freien Verkehr erhältlich waren. Von 641 Proben von Fleisch und Würsten gelang es, 310 für die Präzipitationsmethode geeignete Extrakte zu erhalten. In 237 von diesen wurde Pferdefleisch nachgewiesen; nur 7 dieser Proben waren als vom Pferde stammend bezeichnet, während die übrigen meist als Ziegen-, Kaninchen-, Renntier-, Büffel- usw. Wurst oder Fleisch in den Handel kamen. Hundeeiweiß wurde nur einmal, Schweine- und Katzenfleisch niemals nachgewiesen. Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen stehen die von Friedberger (s. vorstehendes Referat), der in Berliner Würsten verhältnismäßig selten Pferdefleich, dagegen in einem auffällig hohen Prozentsatz Hirsch- und Katzenfleisch fand. Verf. geht in der vorliegenden Arbeit auf die technische Seite der Untersuchungen ein. Folgendes sei hier hervorgehoben.

Die Nachprüfung einer von Bonger Verf. mündlich gegebenen Mitteilung, wonach in der Praxis von Gewerbetreibenden bei der Verarbeitung von Pferdefleisch zu Würsten das Wurstgut mit Wasser ausgelaugt wird, um u. a. die Reagierfähigkeit gegen Pferdeantiserum zu beseitigen, ergab die Richtigkeit dieser Angabe. Es gelang, Pferdefleisch, Rindfleisch Rinderdarm, Kaninchenfleisch durch Auslaugen mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung das lösliche Eiweiß so weit zu entziehen, daß es nach 3 Tagen durch das spezifische Antiserum nicht mehr nachzuweisen war. Auch die Salpetersäurekochprobe fiel dann negativ aus.

Weiterhin untersuchte Verf. die präzipitablen Eigenschaften von Hirscheiweiß gegenüber einer Anzahl verschiedener Antisera und umgekehrt das Verhalten der Hirschantisera gegenüber verschiedenen Tiereiweißarten. Dabei zeigte sich, daß Hirscheiweiß mit einer Reihe von verschiedenen Rinderantiseren eine nicht unerhebliche Mitpräzi-

pitation gab, die bei einem Greifswalder Serum (Friedberger) so weit ging, daß sie von der spezifischen, homologen Präzipitation nicht zu unterscheiden war. Auch von Ziegenantiserum wurde Hirscheiweiß, wenn auch in geringerem Maße, mit beeinflußt. Bemerkt sei, daß ein Greifswalder Ziegenantiserum mit Rind und Hammel eine ebenso starke Präzipitation wie mit homologem Eiweiß gab, mit Hirsch eine geringere. Die vom Verf. hergestellten Hirschantisera griffen stark über auf Ziege, Rind und Hammel, ein Greifswalder Hirschantiserum dagegen sogar auf Schwein und Pferd. Die vom Verf. geprüften Greifswalder Antisera haben somit ein unspezifisches Übergreifen auf andere Eiweißarten gezeigt, das man nicht mehr als gering bezeichnen kann. Es ist daher die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß es sich bei Friedbergers zahlreichen Befunden von Hirschfleisch gar nicht um Hirschfleisch, sondern um Rind-, Ziegen- oder Hammelfleisch gehandelt hat. Die Untersuchungen des Verf. haben erneut die Notwendigkeit einer genauen Spezifizitätsprüfung jedes Antiserums dargetan, bevor es für die Zwecke der Praxis verwendet werden darf. E. Gildemeister (Berlin).

Bornaud, M., Précipitines bactériennes, diagnostic de B. botulinus dans les conserves alimentaires par la méthode des thermoprécipitines. (Mitt. a. d. Gebiete d. Lebensmitteluntersuchung u. Hyg., veröffentlicht vom Schweiz. Gesundheitsamt. Bd. 6. 1918. S. 87.)

Nach den Versuchen des Verf. läßt sich mit Hilfe subkutaner Injektionen von Auszügen von Kulturen des B. botulinus beim Kaninchen ein spezifisches Antiserum für dieses Bakterium gewinnen. Die Thermostabilität des Präzipitogens des B. botulinus gestattet die Anwendung des Verfahrens von Ascoli zur Ermittlung dieses Bakteriums in Fleischkonserven. Die Herstellung des Antiserums und die Methodik des Nachweises sind im Original ausführlich besprochen.
Wedemann (Berlin).

Hollande, A.-Ch., Substances albuminoïdes précipitées par le sulfate d'ammoniaque et réactions biochimiques. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 567.)

Derselbe, Principe d'une nouvelle méthode de classification des albumines des urines de l'homme. (Ibid. p. 598.)

Derselbe, Remarques au sujet de la différenciation des albumines de l'urine par la méthode des précipitines. (Ibid. p. 783.)

Das Eiweiß im Urin von Nierenkranken wurde mittels Ammonsulfat ausgefällt und in physiologischer Kochsalzlösung wieder auf-

gelöst. Kaninchen, die mit einem solchen Eiweiß vorbehandelt waren, lieferten ein präzipitierendes Serum, das wohl Urineiweiß präzipitierte, aber nicht Serumeiweiß. Umgekehrt gab ein durch Vorbehandlung mit Serumeiweiß gewonnenes Antiserum ein Präzipitat mit Serumeiweiß, jedoch nicht mit Urineiweiß. Die gleichen Beobachtungen sind bereits früher von Leclainche und Vallée gemacht worden.

E. Gildemeister (Berlin).

Becker, J., Serologische Untersuchung von Kornrade in Mehl und Kleie. (C. f. Bakt. Abt. II. Bd. 48. 1918. S. 417.)

Nach den Untersuchungen des Verf. läßt sich der Nachweis der Kornrade in Nahrungs- und Futtermitteln am sichersten und einfachsten mit Hilfe der Präzipitinreaktion führen.

E. Gildemeister (Berlin).

Landsteiner, Karl und Lampl, Hans, Über die Abhängigkeit der serologischen Spezifizität von der chemischen Struktur. (Darstellung von Antigenen mit bekannter chemischer Konstitution der spezifischen Gruppen.) XII. Mitteilung über Antigene. (Biochem. Zeitschr. Bd. 86. 1918. S. 343.)

In Fortführung ihrer früheren Versuche berichten Verff. über neue Versuche betreffs der Spezifizität von Antiseren, die mit durch Einführung bestimmter chemischer Gruppen neu dargestellter Eiweißderivate gewonnen waren. Sie verwendeten zur Immunisierung von Kaninchen Pferdeserumeiweiß, das mit den verschiedensten Diazoverbindungen gekuppelt war. Die Sera wurden im Präzipitinversuch gegenüber einer großen Zahl von Diazo-Eiweißverbindungen ausgewertet, und zwar wurden, um die Artreaktionen auszuschalten, meist Derivate von Hühnerserumeiweiß verwendet.

Es ergab sich, daß sich die Azoproteine in gleicher Weise serologisch voneinander unterscheiden lassen, wie artverschiedene natürliche Eiweißkörper. Die Verbindungen reagierten am stärksten mit dem homologen Antiserum, gaben aber natürlich auch mehr oder weniger starke Mitreaktionen mit anderen Seren. Es gelingt also, Substanzen einfacher und bekannter Zusammensetzung, nämlich aromatische Aminosäuren auf dem Wege der Kuppelung an Eiweiß durch Serumreaktionen zu unterscheiden.

Die Versuche lassen die Bedeutung der chemischen Struktur für die Spezifizität erkennen. Neben der räumlichen Konfiguration scheint auch die chemische Eigentümlichkeit bestimmter Gruppen in der Spezifizität zum Ausdruck zu kommen. Ob daneben physikalische Eigenschaften noch die Rolle spielen, die ihnen von manchen Autoren zugeschrieben wird, ist zum mindesten zweifelhaft. Kurt Meyer (Berlin).

Bruynoghe, R., Les précipitines et les substances déviantes. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 951.)

Behandelt man präzipitierendes Antiserum nach der für die Zerlegung des Komplements von Liefmann und Cohn angegebenen Methode (Verdünnung des Serums mit destilliertem Wasser 1:10 und Durchleiten von Kohlensäure), so finden sich nach Arlo die Präzipitine in der durch die Kohlensäure nicht präzipitierten Flüssigkeit, während die komplementbindenden Substanzen in dem Niederschlag enthalten sind. Das gleiche gilt für das Antigen: der flüssige Teil gibt mit Antiserum ein Präzipitat, der Niederschlag Komplementbindung. Verf. hat die Angaben Arlos nachgeprüft und ist zu abweichenden Ergebnissen gekommen. Er konnte bestätigen, daß in dem nach Liefmann und Cohn vorbehandelten Serum die Präzipitine in der Flüssigkeit enthalten sind, daß dagegen die präzipitable Substanz nicht ausschließlich in der Flüssigkeit, sondern auch in dem Niederschlag enthalten ist. Weiterhin stellte er im Gegensatz zu Arlo fest, daß die Euglobuline des Antiserums ebensowenig komplementbindende Substanzen enthalten wie Präzipitine.

E. Gildemeister (Berlin).

Hollande, A.-Ch. et Gaté, J., Apparition des précipitines dans le sérum des lapins préparés par injections de blanc d'oeuf. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 198.)

6 Kaninchen erhielten in 6tägigen Abständen 9mal zuerst 0,5—1, später 2 ccm Eiereiweiß subkutan injiziert. Erst am 6. Tage nach der fünften Injektion traten bei einem Tiere Präzipitine auf, bei den anderen erst nach der sechsten Injektion. Nach der siebenten Einspritzung sank der Titer ab, stieg nach der achten wieder an, erreichte aber nicht wieder den Maximalwert. Nach einmaliger intraperitonealer Injektion von 10, 15 und 30 ccm trat keine Präzipitinbildung ein, ebenso nicht, wenn bei der subkutanen Immunisierung Mengen von 5 ccm oder mehr eingespritzt wurden.

Kurt Meyer (Berlin).

Petterson, Alfred, Sur les conditions de la bactéricidie provoquée par les substances leukocytaires chez l'animal. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 511.)

Kaninchenleukocyten schützen, im Gemisch mit hochvirulenten Milzbrandbazillen Kaninchen subkutan injiziert, diese gegen die Infektion; Phagocytose findet dabei nicht statt. Die Abtötung der Milzbrandbazillen kommt also durch von den Leukocyten abgegebene bakterizide Substanzen zustande.

Die Empfänglichkeit des Kaninchens für Milzbrand ist demnach nicht dadurch bedingt, daß es über keine Abwehrvorrichtungen ver-

fügt, sondern dadurch, daß diese nicht in Wirksamkeit treten, daß eine Hyperleukocytose ausbleibt.

Auf Streptokokken sind die bakteriziden Leukocytenstoffe ohne Wirkung. Injektion von Leukocyten oder Leukocytenextrakten übt keine Schutzwirkung aus und verstärkt auch nicht die Wirkung von Streptokokkenserum. Die Streptokokken werden erst nach Phagocytose innerhalb der Leukocyten abgetötet.

Dasselbe gilt für Pneumokokken, und zwar nicht nur beim Kaninchen, sondern anscheinend auch beim Menschen. Trotz Gegenwart zahlreicher Leukocyten im pneumonischen Exsudat bleiben die Pneumokokken am Leben und der Prozeß nimmt seinen Fortgang. Erst wenn genügend Bakteriotropine gebildet sind, um eine allgemeine Phagocytose herbeizuführen, tritt die zur Heilung führende Krisis ein. Kurt Meyer (Berlin).

Debrez, L. et **Govaerts, P.**, L'intervention des globulins dans l'élimination des microbes injectés dans la circulation. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 53.)

Injiziert man Kaninchen intravenös Staphylokokken oder Paratyphus B-Bazillen, so verschwinden diese in wenigen Minuten aus der Blutbahn. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergibt, daß sich Bakterien und Blutplättchen zu Haufen aneinanderlagern, und daß sich auch die Blutplättchen agglomerieren. Zugleich mit dem Verschwinden der Bakterien vermindert sich auch die Zahl der Blutplättchen beträchtlich.

In der Leber findet man etwa 2 Minuten nach der Injektion zahlreiche Haufen von Blutplättchen und Bakterien. 5—7 Minuten später ist die Mehrzahl der Bakterien von Phagocyten aufgenommen.

Injiziert man Kaninchen virulente Pneumokokken, so findet keine Zusammenballung von Kokken und Blutplättchen statt. Die Kokken verschwinden nicht aus der Blutbahn. Beim Hunde dagegen erfolgt die Zusammenlagerung und damit das Verschwinden der Pneumokokken aus dem Blut in wenigen Minuten.

Spritzt man einem Kaninchen mit Pneumokokkensepsis intravenös agglutinierendes Pneumokokkenserum ein, so verschwinden die Kokken in einigen Augenblicken aus dem Blut. Es tritt auch hier Agglutination der Kokken ein, an der aber die Blutplättchen nicht teilnehmen.

Die spezifischen Agglutinine führen also, entsprechend den Angaben von Bull, ein schnelles Verschwinden der Bakterien aus der Blutbahn herbei. Dagegen kommt den natürlichen Agglutininen unvorbehandelter Tiere eine solche Wirkung nicht zu. Hier spielen die Blutplättchen die Hauptrolle, so daß sie für die natürliche Immunität von großer Bedeutung sind.

Die unmittelbare Ursache für die Zusammenlagerung von Bakterien und Blutplättchen ist vielleicht in Veränderungen des Plasmagleichgewichts zu suchen. Dieses wird tiefgehend gestört durch die Injektion von Bakterienaufschwemmungen, die zunächst eine schnell vorübergehende Steigerung und dann eine langdauernde Herabsetzung der Blutgerinnbarkeit hervorrufen. Kurt Meyer (Berlin).

Gachtgens, Walter, Über das Heufieber und seine Behandlung. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1917. S. 292.)

Als Ursache des Heufiebers sind einwandfrei die Pollen von Gramineen festgestellt. Die Wirksamkeit der Pollen beruht nicht auf einer mechanischen Reizung, sondern ist an eine eiweißartige Substanz gebunden, die sich rein darstellen läßt. Hieraus ist ein Heufieberdiagnostikum hergestellt, das in zweifelhaften Fällen durch Einträufelung ins Auge zur Aufklärung beitragen kann. Mit Hilfe dieses Pollengiftes läßt sich auch ein Antiserum herstellen, mit dem es möglich ist, Tiere gegen das Pollengift in hohem Maße unempfindlich zu machen. Ebenso läßt sich beim heufieberkranken Menschen eine spezifische Heilwirkung erzielen, wenn auch die Anwendung des Schutzmittels, des sog. Pollantins, eine gewisse Vorsicht und Erfahrung erfordert. Auch durch aktive Immunisierung läßt sich beim Menschen eine Linderung der Heufieberfälle erreichen, die fast der Heilung nahe kommt, aber doch nicht immer zu einer Dauerimmunität führt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Eskuchen, Karl, Die aktive Immunisierung gegen Heufieber. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 182.)

Ein schwerster Heufieberfall, bei dem jede andere Kur, die Autoserumbehandlung, auch mehrjährige passive Immunisierung („Pollantin", „Graminol"), versagt hatten, wurde glänzend beeinflußt durch jedesmal im Frühjahr beginnende und stets sich steigernde Einspritzungen von Pollentoxin (Phleum pratense). Unterstützung durch fortlaufende Chlorcalciumkur. Georg Schmidt (München).

Eskuchen, K., Die aktive Immunisierung gegen Heufieber. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 323.)

Verf. hat Pollenvaccine hergestellt zu Versuchszwecken und nennt die Bezugsquelle. Georg Schmidt (München).

Freund, H. und **Grafe, E.,** Über das Verhalten von Gesamtstoffwechsel und Eiweißumsatz bei infizierten Tieren ohne Wärmeregulation. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 121. 1917. S. 36.)

Um die Frage nach der Existenz eines durch direkte Proto-

plasmaschädigung bedingten, sog. toxogenen Eiweißzerfalls im infektiösen Fieber einwandfrei zu entscheiden, wurden sämtliche Einflüsse von den zentralen Regulationsapparaten von Stoffwechsel und Wärmehaushalt ausgeschaltet. Zahlreiche Kaninchen nnd Hunde wurden durch kombinierte Brustmark- und Vagusdurchschneidung oder Halsmarkdurchtrennung ihrer Wärmeregulation beraubt und anschließend daran untersucht, welchen Einfluß eine nachfolgende schließlich tödliche Infektion mit Naganatrypanosomen, Bac. suipestifer oder Heuinfus auf Temperatur, Eiweißumsatz und Gesamtstoffwechsel im Hunger hat.

Es zeigte sich, daß in allen Versuchen mit vollständig gelungener Operation die am Kontrolltiere stark ausgesprochene Fieberreaktion ausbleibt. Gleichzeitig damit wiesen auch Eiweißstoffwechsel und Gesamtstoffwechsel keine Veränderung auf, obwohl die Tiere der Infektion genau so rasch erlagen wie die Kontrollen mit starker Steigerung der Stickstoffausscheidung. Nur bei sehr kleinen Kaninchen fand ein progressives Steigen der Eiweißzersetzung statt, das aber in gleicher Weise auch ohne Infektion eintritt. Somit konnte keinerlei Anhaltspunkt für die Existenz eines toxogenen Eiweißzerfalls festgestellt werden.

Die Operationen am Zentralnervensystem führten in allen Fällen zu einer meist nur geringen Steigerung des Gesamtstoffwechsels und einer oft ganz bedeutenden Zunahme der Eiweißverbrennung. Hiermit scheint die Existenz eines nervösen Regulationsmechanismus für die Größe der Eiweißverbrennung in der Zelle aufgedeckt zu sein. Es wäre denkbar, daß ein Teil der Steigerung der N-Ausscheidung im Fieber durch Reizung oder Schädigung eines derartigen zentralen Regulationsapparates bedingt sein kann; aber bevor unsere Kenntnisse über eine derartige Regulation im normalen Organismus nicht umfassender sind, läßt sich natürlich auch über die hypothetische Beeinflussung durch infektiöses Fieber nichts Sicheres sagen.

E. Gildemeister (Berlin).

Brütt, H. und **Schumm, O.**, Über Hämatinämie und Hämatinurie bei Eklampsie und über den Harnstoffgehalt des Liquors Eklamptischer. (Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. 80. 1918. S. 145.)

Die Untersuchungen der Verff. hatten folgende Hauptergebnisse:

1. Das Eklampsievirus entfaltet anscheinend ziemlich häufig ausgesprochen blutzerstörende Eigenschaften. Infolgedessen hat das Blutserum oft einen nach der Schwere der Fälle mehr oder weniger hohen Gehalt an Hämatin; daneben enthält es bisweilen Methämoglobin, häufig Bilirubin. Der Gehalt an Oxyhämoglobin war in einigen Fällen beträchtlich erhöht. Bei einigen Fällen trat das Bilirubin

später auf als das Hämoglobin und Hämatin. Trotz deutlich wahrnehmbaren Bilirubingehalts des Blutserums fehlte der Gallenfarbstoff im Harn mehrfach. In den Fällen mit positiver Hämatinreaktion war das Blutserum gelb bis hellbraun. Kaum eines der Blutsera bot das äußere Kennzeichen der sog. Hämoglobinämie, den ausgesprochen roten Farbton. In den Fällen mit positiver Hämatinreaktion des Blutes ließ sich auch im Harn Hämatin nachweisen, in zwei Fällen allerdings nur in der ersten Harnportion. In einigen Fällen war im Harn auch Methämoglobin, teils neben Oxyhämoglobin, nachweisbar, in 3 Fällen Bilirubin.

2. Ob diese Erscheinung mehr im Sinne einer plazentaren Intoxikation zu deuten oder als anaphylaktische Erscheinung aufzufassen ist, läßt sich noch nicht entscheiden. Nach Ansicht der Verff. sprechen die klinischen Befunde in Analogie zur Serumhämoglobinurie mehr für die letztere Anschauung.

3. Bei einer Wendung zum Besseren scheint der Hämatingehalt des Blutes unter Umständen schon früher zu sinken, als die klinischen Erscheinungen eine günstige Prognose stellen lassen.

4. Der Gehalt des Blutes an Reststickstoff war durchweg normal, nur in einem tödlich verlaufenen Falle zeigte das nach der Entbindung entnommene Blut einen deutlich erhöhten Reststickstoffgehalt.

5. Der Harnstoffgehalt des Liquor cerebrospinalis war in 9 zum Teil schweren Eklampsiefällen nicht oder nur wenig erhöht. Da derselbe sonst bei Niereninsuffizienz, namentlich bei ausgeprägter Urämie, fast regelmäßig erheblich erhöht ist, so bietet diese Feststellung nicht nur ein unter Umständen wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel, sondern sie ist auch eine weitere Stütze für die Auffassung der Nierenschädigung bei der Eklampsie als einer sekundären. Schuster (Berlin).

Hüssy, Paul, Zur Biologie der Schwangerschaftstoxikosen. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 691 u. Zentralbl. f. Gynäkol. 1918. S. 57.)

Bei sämtlichen Schwangerschaftstoxikosen, die Verf. zu untersuchen Gelegenheit hatte, wurden im Serum durch den biologischen Versuch in der Krawkowschen Versuchsanordnung adrenalinähnliche Substanzen nachgewiesen, am wenigsten bei der Hyperemesis gravidarum. Auch am überlebenden Darme ließen sich Reaktionen nachweisen, die nur bei der Hyperemesis fehlten, bei allen anderen untersuchten Toxikosen aber vorhanden waren. Normales Gravidarserum zeigte diese sämtlichen Reaktionen in keinem Falle, war sogar stets bedeutend weniger wirksam als das zur Kontrolle mituntersuchte Normalserum. Daß die adrenalinähnlichen Substanzen den Aminen nahestehen, ist wahrscheinlich. Vermutlich sind sie in einem ge-

wissen Zusammenhang mit der inneren Sekretion der Hypophyse. Mit Nebennieren und Thyreoiden scheinen sie nichts zu tun zu haben. Um was für Amine es sich handelt, ist noch nicht mit Sicherheit festzustellen. E. Gildemeister (Berlin).

Vögeli, O., Ein Vorschlag zur Transfusion entgifteten Eigenblutes. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1088.)

Verf. erörtert die Frage der Bluttransfusion bei Infektionskrankheiten. Da man nicht immer in der Lage sein dürfte, das Blut anderer, gesunder Personen zur Verfügung zu haben, so wäre an die Transfusion des eigenen, dem Kranken zuvor durch Aderlaß entnommenen Blutes zu denken. Verf. macht Vorschläge in der Richtung, wie derartiges Blut durch Behandlung mit Kohle und durch Filtration entgiftet werden könne. Praktische Versuche am Menschen liegen nicht vor. E. Gildemeister (Berlin).

Löwy, O., Beiträge zur Toxinentgiftung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 61.)

Verf. hat sich mit der Frage beschäftigt, welche Organe, Fermente und chemische Substanzen das Vermögen besitzen, Toxin zu entgiften. Das Ergebnis dieser Versuche, die aus äußeren Gründen nur zum Teil durchgeführt werden konnten, ist folgendes:

Unter den vom Verf. gewählten Versuchsbedingungen wird die Wirkung des El Tor-Toxins aufgehoben durch Einwirkung von Pepsin, Trypsin und Ptyalin, ebenso durch Kohle, Kaolin und Bolus alba, weiter durch Hypermangan, durch Meerschweinchenorgane, selbst dann, wenn diese vorher auch gekocht wurden, ebenso durch Kaninchenorgane. Nicht aufgehoben wird die Toxinwirkung durch 0,4 proz. Formalin bei einer Einwirkungsdauer von 15 Minuten.

Das Dysenterietoxin verliert seine Wirksamkeit durch Perhydrol, Kaninchendünndarmmukosa, selbst wenn diese 15 Minuten auf 60° erhitzt wurde. Es bleibt wirksam trotz Einwirkung von Trypsin, Pepsin, Ptyalin und Papajotin, ferner von Formalin, Hypermangan, Kaninchenorganen und Kaninchenschleimhaut des Magendarmkanals.

Diphtherietoxin wird unwirksam durch Pepsin, Ptyalin und Hypermangan; es bleibt wirksam trotz Einwirkung von Adrenalin, Perhydrol, Formalin, Kohle, Kaolin, Cholesterin, Meerschweinchen- und Kaninchenorgane. Tetanustoxin wird entgiftet durch Trypsin, Ptyalin und Adrenalin und bleibt wirksam trotz Einwirkung von Papajotin und Pepsin. E. Gildemeister (Berlin).

v. Eisler, M., Über die Toxinbildung des Vibrio Kadi-Kjö in Nährböden bekannter Zusammensetzung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 353.)

Auf einem Nährboden einfachster und bekannter chemischer Zusammensetzung nach Uschinsky-Fränkel gelingt es ausnahmslos, den Vibrio Kadi-Kjö zum Wachstum zu bringen und zur Hämotoxinbildung zu veranlassen. Sowohl Entwicklung wie Hämolysinbildung sind aber schwächer als in Bouillon. Durch Zusatz bestimmter Mengen von Leucin, ein durch Eiweißspaltung gewonnenes Präparat von Kahlbaum, zu der verwendeten Nährlösung lassen sich beide Funktionen steigern; die anderen untersuchten Aminosäuren, wie Glykokoll, Tyrosin und auch synthetisches Leucin, hatten in dieser Beziehung keinen oder einen hemmenden Einfluß.

Durch Vermehrung des innerhalb gewisser Grenzen auf die Toxinproduktion fördernd wirkenden Leucinzusatzes gelang es trotz sehr guten Wachstums in derartigen Kulturen nicht, ein stärkeres Hämolysin zu gewinnen, sondern dies war vielmehr wesentlich schwächer als in den Röhrchen mit geringerem Leucinzusatz. Dagegen war es, wenn auch nicht regelmäßig, möglich, durch Kombination der für sich allein als günstig erprobten Leucindosis mit einer bestimmten Menge Glykokoll oder Tyrosin eine weitere Steigerung des Wachstums und der Hämotoxinproduktion zu bewirken, so daß beide nahezu das in der Bouillon festgesetzte Maß erreichten.

Das in der Nährflüssigkeit bekannter Zusammensetzung gebildete Hämolysin unterscheidet sich in verschiedenen untersuchten Eigenschaften, wie bezüglich seines Verhaltens zu den Bakterienleibern, seines Vorkommens in der Kulturflüssigkeit, seiner Filtrierbarkeit und Thermoresistenz nicht von dem Bouillongifte.

Zur Neutralisation bedarf das erstere ebensoviel Antitoxin wie das letztere. Beim Aufbewahren kann ersteres Hämolysin von seiner Lösungskraft verlieren, es verbraucht dann mehr Antitoxin zu seiner Neutralisation als ein frisches Gift, so daß die Entstehung bindender, aber nicht mehr lösender Gruppen in ihm anzunehmen ist.

Außer dem in vitro auf rote Blutkörperchen hämolytisch wirkenden Gifte enthält die Kultur des Vibrio Kadi-Kjö in der verwendeten Nährlösung ebenso wie die Bouillonkultur auch ein bei intravenöser Injektion für Kaninchen akut tödliches Toxin in verhältnismäßig entsprechender Stärke. E. Gildemeister (Berlin).

Kopaczewski, W., Influence des radiations lumineuses sur la toxicité du sérum de la murène. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 884.)

Ultraviolette Strahlen von einer Wellenlänge von 300—400 $\mu\mu$ schwächen innerhalb 270 Minuten die Giftigkeit des Muränenserums nicht ab. Dagegen hebt 90 Minuten lange Einwirkung der Strahlen von einer Wellenlänge von 224—300 $\mu\mu$ die Giftigkeit des Serums auf. 60 Minuten lange Röntgenbestrahlung hat keine Wirkung.

Derselbe, Essais d'immunisation contre la toxicité du sérum de la murène. (Ibid. p. 886.)

Meerschweinchen ließen sich gegen Muränenserum nicht immunisieren. Bei Kaninchen gelang nach vielen Schwierigkeiten die Immunisierung gegen 15 tödliche Dosen. Ihr Serum schützte Meerschweinchen und Kaninchen gegen eine gleichzeitige Giftinjektion und neutralisierte in vitro im Verhältnis 20:1 die letale Dosis des Muränenserums. Auch auf das Drüsengift der Muräne wirkte das Immunserum neutralisierend, doch war hierfür das zwanzigfache der Giftmenge erforderlich. Kurt Meyer (Berlin).

Houssay, B.-A. e Negrette, J., Estudios sobre venenos de serpientes. III. Accion de los venenos serpientes sobre las substancias proteicas. (Revist. del Instit. Bacteriol. del Departem. nacion de Higiene. Vol. 1. 1918. p. 34.)

Schlangengifte rufen Gerinnung von Fibrinogen- und Kaseinlösungen hervor. Dagegen fällen sie nicht dialysiertes oder mit destilliertem Wasser verdünntes Blutserum und wässerige Lösungen von roten Blutkörperchen.

Außerdem haben sie proteolytische Wirkungen, die aber nicht so allgemein und so intensiv wie die des Trypsins sind. Sie sind am wirksamsten in neutralem oder schwach alkalischem Medium.

Die Eigenschaften jedes Giftes sind in ihrer Gesamtheit ziemlich charakteristisch. Die wirksamen Substanzen sind für jedes Gift spezifisch. Ihre Wirkung wird durch das entsprechende Antiserum aufgehoben, das in gewissem Grade auch die Wirkung der Gifte nahestehender Arten, nur wenig oder gar nicht aber fernerstehende Gifte neutralisiert.

Die proteolytische Wirkung war bei allen untersuchten Giften der Arten Lachesis, Ancistrodon und Crotalus in stärkerem oder geringerem Grade nachweisbar, bei den Giften von Naja tripudians, Elaps Marcgravi und Crotalus terrificus nur sehr schwach ausgesprochen.

Feste Eiweißkörper mit Ausnahme des Fibrins werden von den Schlangengiften nicht angegriffen. Dagegen verdauen sie die Eiweißkörper des Blutserums und andere gelöste Eiweißkörper. Sie hemmen die Hitzekoagulation der Eiweißkörper, doch wird diese Wirkung durch höhere Salzkonzentration und schwache Alkaleszenz abgeschwächt. Durch Antiserum wird sie aufgehoben.

Bei der Verdauung der löslichen Eiweißkörper werden dialysable, Biuretreaktion gebende Substanzen, dagegen Aminosäuren nur in sehr geringer Menge gebildet. Kasein verliert sehr schnell seine Fällbarkeit durch Essigsäure.

Gelatine wird von den Schlangengiften verflüssigt. Schwach

alkalische Reaktion begünstigt den Prozeß. Ebenso wirken im allgemeinen Salze in nicht zu hoher Konzentration, doch wirken Zitrate, Fluoride und Oxalate hemmend. Normalserum beschleunigt die Verflüssigung. Antiserum hemmt sie spezifisch.

Die proteolytische Wirkung der Schlangengifte ist unabhängig von der koagulierenden, agglutinierenden, toxischen und hämolytischen. Die einzelnen Wirkungen gehen in verschiedenen Giftproben einander nicht parallel, werden durch Antiserum ungleichmäßig gehemmt und werden bei verschiedenen Temperaturen zerstört. Bei Giften nahe verwandter Arten kann ihr gegenseitiges Verhältnis ein ganz verschiedenes sein. Kurt Meyer (Berlin).

Houssay, B.-A., Action physiologique du venin des scorpions (Buthus quinquestriatus et Tityus bahiensis). (Journ. de Physiol. et de Pathol. générale. T. 18. 1919. p. 305.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf das Gift des ägyptischen Skorpions Buthus quinquestriatus und des brasilianischen Tityus bahiensis.

Die wirksame Substanz ist löslich in Wasser und Glyzerin, unlöslich in Alkoholen, Äther, Chloroform, Azeton, Benzin, Xylol und Öl. Sie wird bei 70° zerstört, von Tierkohle adsorbiert und von Berkefeld-Filtern zurückgehalten. Durch Leber-, Gehirn- und Muskelbrei wird es nicht neutralisiert. Es gibt keine Adrenalinreaktionen.

Das Gift von Buthus quinquestriatus zeigt keine fermentative Wirkung gegenüber Stärke, Gelatine, Kasein, Phlorizin und Öl. Es wirkt nicht hämolytisch, auch nicht in Gegenwart von Lezithin, und bringt weder Milch noch Blut zur Gerinnung.

Die Antisera neutralisieren nur das homologe Gift. Schlangengiftantisera sind gegenüber den Skorpionengiften unwirksam.

Das ägyptische Gift ist bedeutend toxischer als das brasilianische.

Die Gifte wirken auf die quergestreifte Muskulatur nach dem Veratrintypus, sie üben einen mächtigen peripheren Reiz auf die Speichel- und Tränensekretion aus und steigern die Reflexerregbarkeit der nervösen Zentren. Außerdem wirken sie adrenalinähnlich kontrahierend auf die Muskulatur der peripheren Gefäße und damit blutdrucksteigernd auf die glatte Muskulatur überhaupt.

Kurt Meyer (Berlin).

Arthus, Maurice, Recherches expérimentales sur le venin des abeilles. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 914.)

Das Bienengift übt nach intravenöser Injektion eine beträchtliche Wirkung auf die Darmperistaltik des Kaninchens aus.

E. Gildemeister (Berlin).

Seeberger, X., Die Wirkung von Extrakten aus infiziertem und nichtinfiziertem Fleisch auf den überlebenden Darm. Vet.-med. Inaug.-Diss. Zürich 1918.

Fleisch von geschlachteten Tieren kann jederzeit durch saprophytische oder parasitische Bakterien oberflächlich infiziert werden. Dringen solche Bakterien in das Fleisch ein, was insbesondere auch für die Fleischvergiftungserreger nachgewiesen ist, so wird dieses mit Leibessubstanzen der Bakterien, die im Fleisch nicht nur wachsen, sondern auch absterben, durchsetzt werden. Verf. hat nun in seiner Arbeit festzustellen versucht, welche Wirkung die durch die Anwesenheit von Bakterien im Fleisch hervorgerufenen Substanzen auf den Darm ausüben. Er benutzte hierzu weiße Ratten, Hunde, Katzen und Meerschweinchen, deren Darm nach dem Töten herausgenommen und in eine von Sauerstoff durchströmte, auf 37° C erwärmte Ringersche Lösung gebracht wurde. Zur Registrierung der Tätigkeit des überlebenden Darms diente ein etwas modifizierter Apparat nach Guggenheim und Loeffler. Zunächst war die Wirkung von Bakterienleibessubstanzen auf den Darm festzustellen. Hierbei zeigte sich, daß Extrakte aus Paratyphus B, Gärtner, Coli, Proteus, Mesentericus, Subtilis und Staphylokokken auf den überlebenden Darm der Versuchstiere keine ausgesprochene Wirkung ausübten. Extrakte aus ganz frischem und konsumfrischem Fleisch wirkten auf den überlebenden Ratten- und Hundedarm ein im Sinne einer Tonusabnahme mit Abschwächung der Kontraktionen; während aber der Rattendarm sich schnell wieder erholte, dauerte die Depression beim Hundedarm weiter an. Mit zunehmendem Alter und fortschreitendem Zersetzungsgrad machte sich beim Fleisch im allgemeinen eine Tendenz der Tonusabnahme und Verstärkung der Kontraktionen geltend. Extrakte aus total verfaultem Fleisch unterschieden sich auffallenderweise in ihrer Wirkung kaum von den Extrakten aus frischem Fleisch; dabei ließ sich ein Unterschied zwischen aërob und anaërob gefaultem Fleisch nicht feststellen. Die Wirkung von Extrakten aus Fleisch, das sterilisiert und nachträglich infiziert wurde, bestand bei Paratyphus B, Gärtner, Coli, Proteus und Staphylokokken nach einer initialen, auf Kosten des reinen Fleischextraktes zu setzenden Änderung in einer Tonusabnahme sowie Abnahme der Kontraktionen und schließlich vollständiger Lähmung des Darmes. Im Gegensatz dazu trat bei Subtilis-Fleischextrakt nie Tonussenkung und Aufhören der Kontraktionen ein, vielmehr blieb die Spannung übernormal und die Kontraktionen waren in der Regel verstärkt. Weitere in Nachahmung praktischer Verhältnisse vorgenommene Versuche haben gezeigt, daß in Fleisch, das oberflächlich mit Gärtner-Bazillen infiziert und einige Zeit bei Zimmertemperatur belassen wurde, darmlähmende Substanzen gebildet werden. Durch das Kochen wird ihre Wirkung jedoch aufgehoben, ob durch Vernichtung dieser Substanzen, ist noch nicht entschieden; es wäre auch möglich, daß sie durch Adsorption an das ausgefällte Eiweiß gekettet und später nach Verdauung des Eiweißes wieder frei würden. Jedenfalls haben die Versuche gezeigt, daß sowohl Fleischvergifter wie auch saprophytische Bakterien das Fleisch als Nährsubstrat benutzen und aus ihm Stoffe produzieren können, die auf den Darm zum Teil exzitierend, in der Hauptsache aber lähmend wirken. Die Gefahr des mit Fleischvergiftern infizierten Fleisches besteht darin, daß diese sich im Darm des Menschen vermehren und in ihm Gifte produzieren; außerdem können auch noch Zersetzungsprodukte, die von den Bakterien bereits im Fleisch gebildet worden sind, eine Giftwirkung im menschlichen Darm entfalten. Durch Kochen und Braten werden die Bakterien abgetötet, eine Infektion ist also nicht mehr möglich. Hingegen besteht noch die Möglichkeit einer Intoxikation durch Fleischzersetzungsprodukte. Sie ist aber weniger bedeutungsvoll, da die Menge der Noxe begrenzt ist und keine Regeneration derselben stattfindet

Zeller (Berlin).

Lóránt, A., Über das Hämolysin der paroxysmalen Hämoglobinurie. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 126. 1919. S. 148.)

Im Serum des an paroxysmaler Hämoglobinurie leidenden Kranken wird die Hämolyse der Blutkörperchen des Kranken und der Blutkörperchen des gesunden Menschen durch denselben bei 0° sich bindenden, für keine der beiden Zellarten spezifischen hämolytischen Ambozeptor verursacht; daraus folgt zugleich, daß das Rezeptorensystem der Blutkörperchen beim gesunden Menschen und jener bei paroxysmaler Hämoglobinurie dasselbe ist, daß also diese Blutkörperchen immunologisch gleich sind. E. Gildemeister (Berlin).

Poyarkoff, E., Sur la parenté entre l'hémolysine et la spermotoxine. (C. r. Soc. de Biol. Vol. 10. 1917. p. 229.)

Das Hämolysin und Spermatoxin des Normalserums verhalten sich in vielen Punkten ähnlich: Beide werden bei 58° in 5 Stunden inaktiviert. Beider Wirksamkeit hat ihr Maximum bei einer NaCl-Konzentration von 0,05—0,01 N und wird durch Rohrzucker in gleichem Maße gehemmt. Die Salze der alkalischen Erden hemmen fast völlig sowohl die Spermo- wie die Hämolyse. Beide Prozesse werden durch Alkaloide und durch Pepton verlangsamt. Hämolysin wie Spermotoxin verlieren in verdünntem Serum ihre Wirksamkeit. In allen diesen Fällen handelt es sich um eine Hemmung der Komplementwirkung und nicht der Ambozeptorbindung. Das Komplement des Hämolysins steht also dem des Spermotoxins sehr nahe oder ist vielleicht sogar identisch mit ihm. Wahrscheinlich ist der Unterschied in der Wirkung des Spermotoxins und Hämolysins nicht durch eine Verschiedenheit ihres Baues bedingt, sondern durch die ihrer Angriffsobjekte. Verf. schlägt daher vor, das Spermotoxin als Spermolysin zu bezeichnen.

Derselbe, Sur l'application de la règle de Schulze au complément. (Ibid. p. 239.)

Die Schulzesche Regel besagt, daß die Fällungswirkung der Salze auf Kolloide von der Wertigkeit eines ihrer Ionen, und zwar nach Hardy des Anions für positive und des Kations für negative Kolloide abhängig ist. Diese Regel gilt auch für die verlangsamende und beschleunigende Wirkung der Neutralsalze auf die Spermolyse durch Normalserum. Bestimmt man die Salzmenge, bei der die Spermolyse am schnellsten eintritt, also das Komplement am wirksamsten ist, so ergibt sich, daß diese z. B. für NaCl 56, für MgCl 23, für $CaCl_2$ 5, für MCl_3 0,2 Millimol beträgt. Das Komplement verhält sich also wie ein negatives Kolloid, was besser zu der Bordetschen Kolloidaltheorie der Immunität als zu den Ehrlich-Arrheniusschen physikalisch-chemischen Theorien paßt. Da die Schulzesche Regel

nur für hydrophobe Kolloide gilt, nicht aber für hydrophile wie die Eiweißkörper, so kann das Komplement kein Eiweißkörper sein, sondern ist wahrscheinlich lipoider Natur. Da aber von den Lipoiden das Lezithin im Gegensatz zum Cholesterin der Schulzeschen Regel ebenfalls nicht gehorcht, so steht das Komplement in dieser Beziehung dem Cholesterin näher als dem Lezithin.

Kurt Meyer (Berlin).

Neufeld, Ludwig, Über den Einfluß der Toxizität des Komplements und der Hämagglutination auf den Ablauf der Hämolyse. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 375.)

Verf. versucht eine Definition des Begriffes „Komplementtoxizität" zu geben und nachzuweisen, daß die Komplementtoxizität schon in der normalhämolytischen Kraft des Serums zum Ausdruck kommt. Bleibt bei toxischen Komplementen die Hämolyse aus, so tritt Komplementbindung ohne Hämolyse ein. Sie ist begleitet von einer extremen Agglutination (Konglutination), die wahrscheinlich ein der Hämolyse entgegengesetzter Faktor ist. Kurt Meyer (Berlin).

Eschbach, H. et **Duhot, E.,** Étude comparée du pouvoir hémolytique des sérums humains frais sur les hématies de mouton et de lapin. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 566.)

600 menschliche Sera wirkten 6 Stunden nach der Entnahme ausnahmslos hämolytisch auf Kaninchenblutkörperchen, während 48 von ihnen Hammelblut nicht lösten. Mit 45 von diesen trat aber Lösung ein, wenn künstlicher Hammelblutambozeptor zugesetzt wurde. Nur bei 3 Seren war dies nicht der Fall. Wahrscheinlich wirkten sie sogar antikomplementär.

Die Versuche, die auch auf Meerschweinchen- und Menschenblut ausgedehnt wurden, zeigen, daß menschliches Serum regelmäßig Komplement enthält, und daß daher die Modifikationen der Wassermannschen Reaktion, die den Komplementgehalt des Patientenserums verwerten, berechtigt sind. Das Komplement hält sich im Eisschrank unverändert 24, meist sogar 48 Stunden.

Von den 600 Seren lösten 170 Hammelblut, 276 Kaninchenblut stärker, während bei 154 beide Wirkungen gleich waren. Die Hämolyse des Kaninchenblutes lief stets bedeutend schneller ab als die des Hammelblutes. Das Komplement ist stets im Überschuß vorhanden. Durch Zusatz von künstlichem Ambozeptor läßt sich die hämolytische Wirkung der Sera wesentlich steigern.

Kurt Meyer (Berlin).

Vernes, Arthur, Hyperimmunité foudroyante. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 118.)

Kaninchen, denen zur Gewinnung eines hämolytischen Serums rote Hammelblutkörperchen injiziert werden, gehen leicht zugrunde, wenn bei den späteren Injektionen zu große Mengen roter Blutkörperchen injiziert werden. Verf. führt dies darauf zurück, daß die alsdann in dem Blute der Tiere reichlich vorhandenen Hämolysine innerhalb kurzer Zeit große Mengen der injizierten roten Blutkörperchen zur Auflösung bringen, was daran zu erkennen ist, daß das kurz nach der Injektion entnommene Blut ein rötlich gefärbtes Serum absetzt. E. Gildemeister (Berlin).

Sézary, A., Sur la préparation des sérums hémolytiques. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 170.)

Auf Grund neuer Versuche hält Verf. gegenüber Rubinstein an seiner Angabe fest, daß nach intraperitonealer Injektion von 35 ccm Hammelblut die Hämolysinbildung beim Kaninchen ebenso stark ist, wenn das Blut auf einmal eingespritzt wird, als wenn die Menge auf zwei Injektionen mit siebentägigem Intervall verteilt wird. Wird das Blut in drei Dosen gegeben, so ist die Hämolysinbildung sogar deutlich schwächer.

Rubinstein, M., Sur la préparation des sérums hémolytiques. (Ibid. p. 303.)

Individuelle Unterschiede zwischen den Versuchstieren mögen zum Teil die Widersprüche erklären. Jedenfalls hat Verf. durch mehrmalige Immunisierung stets stärkere Sera erzielt als durch einmalige Blutinjektion.

Sézary, A., A propos de la préparation des sérums hémolytiques. (C. r. Soc. de la Biol. T. 81. 1918. p. 310.)

Wenn auch die Individualität der Versuchstiere eine Rolle spielt, so folgt daraus nicht, daß es auf die Menge, des zur Immunisierung verwandten Blutes überhaupt nicht ankommt. Die widersprechenden Resultate Rubinsteins erklären sich zum Teil daraus, daß er Blutkörperchenbrei und nicht gewaschenes Blut verwandt und außerdem nicht am 8., sondern am 10. Tage Blut entnommen habe.

Rubinstein, M., Sur la préparation des sérums hémolitiques. (Ibid. p. 309.)

Verf. betont, daß er seinen Zahlen die Berechnung zugrunde gelegt habe, daß 1 ccm Blut etwa 0,4 ccm Blutkörperchenbrei entspricht. Übrigens gebe Sézary selbst zu, daß Vermehrung der zur

Immunisierung verwendeten Blutmenge keineswegs immer eine Steigerung des hämolytischen Titers zur Folge habe.

Kurt Meyer (Berlin).

Patzschke, W. und Janders, K., Über die hämolytische Wirkung der Kohlensäure und ihrer Salze auf Blutkörperchen, die mit Seife und gallensauren Salzen präpariert sind. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 368.)

Bei dem von Sachs und Friedemann beschriebenen Beschleunigungsphänomen, d. h. der sofortigen Auflösung mit Seifenlösung vorbehandelter Blutkörperchen in Alkali- und Alkalikarbonatlösungen, handelt es sich nicht allein um eine Wirkung freier OH-Ionen. Dieselbe Wirkung erzielt man durch Einleiten von Kohlensäure.

Fügt man andererseits zuerst Lösungen basischer Salze und darauf Seifenlösungen hinzu, so erfolgt eine Hemmung der Hämolyse, die wahrscheinlich auf einer Komplexbindung der Soda mit der Seife beruht. Neutrale resp. saure Salzlösungen verhalten sich ziemlich indifferent.

Behandelt man Aufschwemmungen roter Blutkörperchen mit Lösungen gallensauer Salze, so erreicht man durch Zusatz von basischen Salzen ebenfalls eine an das Beschleunigungsphänomen erinnernde Wirkung, jedoch erfolgt hier die Hämolyse meist nur partiell und immer nur so weit herab, wie eine Lösung nach längerem Aufenthalt im Brutschrank auch ohne Zusatz eintreten würde.

Leitet man dagegen Kohlensäure in die mit gallensauren Salzen beschickten Röhrchen ein, so erhält man eine totale, meist augenblicklich eintretende Lösung bis mindestens zu $^1/_4$ derjenigen Menge gallensaurer Salze, die selbst im Brutschrank nicht mehr löst.

Dieses Phänomen beobachtet man nicht nur bei den gallensauren Salzen, sondern auch bei der Glykocholsäure und der Cholsäure. Es scheint dies auf eine besondere Bedeutung der gallensauren Salze bei der physiologischen Hämolyse in der Leber hinzuweisen.

Kurt Meyer (Berlin).

Heinrich, G., Zur Kenntnis des biologischen Verhaltens von Convolvulin und Jalapin. (Biochem. Zeitschr. Bd. 88. 1918. S. 13.)

Convolvulin und Jalapin wirken wie die Saponine und Agaricin in neutraler Lösung hämolytisch in vitro. Dagegen rufen sie bei subkutaner und selbst intravenöser Injektion keine Hämoglobinurie hervor und wirken dabei auch nicht abführend, da hierfür ein direkter Kontakt mit der Darmschleimhaut erforderlich ist. Beide Stoffe sind

spezifische Fischgifte. Auch dies weist auf ihre Zugehörigkeit zur Saponingruppe hin.

Gegen überschüssiges freies Alkali sind Convolvulin und Jalapin äußerst empfindlich. Die hämolytische und wahrscheinlich auch die Abführwirkung geht dabei zum Teil oder fast ganz verloren.

Gegenüber verdünnten Mineralsäuren sind Convolvulin und Jalapin insofern wenig empfindlich, als trotz der eintretenden Hydrolyse die Abführwirkung wie bei den Saponinen bestehen bleibt. Die sich bildenden Stoffe sind als Anfangssapogenine des Convolvulins und Jalapins zu bezeichnen.

Eine weitere Analogie zu vielen Saponinen zeigen beide Stoffe insofern, als sie nach innerlicher Eingabe nicht oder nur teilweise resorbiert werden, vielmehr im Kot in Form solcher noch wirksamen Anfangssapogenine ausgeschieden werden. Kurt Meyer (Berlin).

Venema, T. A., Über die Phagocytose befördernde bzw. vermindernde Wirkung von Substanzen. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 470.)

Gegenüber den Bemerkungen von J. de Haan in No. 5 dieser Wochenschr. wird daran festgehalten, daß die von H. J. Hamburger zum Studium der Phagocytose angewandte Methode prinzipiell unrichtig ist, und daß die mit dieser Methode erzielten Resultate unzuverlässig sind. Langer (Charlottenburg).

Madsen, Th., Wulff, O. et **Watabiki, T.,** Sur la vitesse de réaction de la phagocytose. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 199.)

Verff. stellten Untersuchungen darüber an, wann die Phagocytose (bei Staphylokokken oder B. coli mit spezifischem Serum) beginnt, und welchen Einfluß die Temperatur auf ihren Verlauf hat. Es zeigte sich, daß die Phagocytose nicht sogleich beginnt und um so später einsetzt, je niedriger die Temperatur ist. Die Phagocytose erfolgt um so ergiebiger, je mehr sich die Temperatur der Körperwärme des Tieres, von dem die Leukocyten stammen, nähert. Niedere oder höhere verlangsamt und vermindert die Phagocytose. E. Gildemeister (Berlin).

de Haan, J., Über die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen verschiedener Blutarten im Hinblick auf deren Verwendbarkeit für Phagocytoseuntersuchungen. (Biochem. Zeitschr. Bd. 86. 1918. S. 298.)

Die schnelle Senkung der Blutkörperchen im defibrinierten Pferdeblut wird in erster Linie durch ihre große Neigung zur Geldrollenbildung, d. h. zum Zusammenkleben verursacht, und zwar gilt dies nicht nur für die roten, sondern auch für die weißen Blutkörperchen.

In einem Blut-Citrat-Kochsalzgemisch bleiben die Leukocyten viel mehr räumlich getrennt und daher während längerer Zeit suspensionsfähig, während sich die Geldrollenbildung und somit die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten nicht nennenswert ändert. Auf diese Weise ist eine Trennung der Leukocyten von den Erythrocyten und ihre Verwendung für Phagocytoseversuche möglich.

Auch für Schweineblut gelingt auf gleiche Weise eine derartige Trennung, zumal wenn man bei Körpertemperatur arbeitet.

Die Geldrollenbildung der Pferdeblutkörperchen ist in der Hauptsache eine Eigenschaft der Blutkörperchen selbst, jedoch kann die Senkung in geringem Grade auch durch eine Änderung des Suspensionsmittels (Inaktivieren des Serums, Ersatz des Pferde- durch Rinderserum) beeinflußt werden. Es gelingt aber nicht, die Blutkörperchen des Rindes durch Aufschwemmen in Pferdeserum auszuflocken. Sie senken sich sehr langsam, und im Einklang damit fehlt die Geldrollenbildung nahezu vollständig.

Vielleicht ist es möglich, durch künstliche Änderung der kontaktelektrischen Ladung der Blutkörperchen auch für andere Blutarten in derselben Weise wie beim Pferde- und Schweineblut eine Trennung zwischen roten und weißen Blutkörperchen herbeizuführen.

Kurt Meyer (Berlin).

Rodet, A., Des relations quantitatives entre la sensibilisatrice et l'alexine dans le phénomène de l'hémolyse. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 308.)

Verf. weist darauf hin, daß er schon 1911 nachgewiesen habe, daß sich Komplement und Ambozeptor bei der Hämolyse bis zu einem gewissen Grade gegenseitig vertreten können, was bei der Titerstellung sowohl von Ambozeptor wie Komplement zu berücksichtigen ist. Kurt Meyer (Berlin).

Vincent, H., Sur le déficit alexique du sérum dans le surménage ou la fatigue aigue. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 379.)

Überanstrengung setzt die Resistenz gegen Infektionen herab. Toxinfreie Tetanussporen, die für normale Meerschweinchen unschädlich sind, rufen bei übermüdeten Meerschweinchen einen schnell verlaufenden Tetanus hervor.

Um eine Erklärung für die Resistenzverminderung zu finden, untersuchte Verf. den Komplementgehalt des Serums bei Meerschweinchen, die einer schweren Ermüdung ausgesetzt wurden, indem sie entweder in der Maschine geschüttelt oder an den hinteren Extremitäten aufgehängt wurden.

In den ersten Stunden blieb der Komplementgehalt unverändert.

Dann begann er abzunehmen und war, wenn die Tiere aktive Bewegungen anstellten, auf ein bis zwei Drittel gesunken. Bei Tieren, die infolge der Überanstrengung zugrunde gingen, verschwand das Komplement fast gänzlich.

Nach Ansicht des Verf. vermag dieser durch die Überanstrengung hervorgerufene Komplementschwund die Resistenzverminderung gegenüber Infektionen zu erklären. Kurt Meyer (Berlin).

Ronchèse, A.-D., Procédé de conservation de l'activité du complément. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 193.)

Zusatz von Fluornatrium zum Komplement verhindert Bakterienwachstum. Ein solches Komplement bewahrt 5 Tage lang, bei Zimmertemperatur aufbewahrt, seinen Anfangstiter.

E. Gildemeister (Berlin).

Hollande, A.-Ch., Absence d'alexine dans le sang des insectes. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 218.)

Zur Untersuchung gelangte das Blut folgender Arten: Vanessa urticae L. und Io L., Bombyx rubi L., Chelonia caja L., Sphinx ligustri L., Decticus verrucivorus L., Orphania denticaudata Charp. und Ephippiger terrestris Yersin. In keinem Falle enthielt das Blut trotz seines Reichtums an Leukocyten Komplement.

E. Gildemeister (Berlin).

Schmidt, Hans, Über die Wirkung des Schüttelns auf Serum, mit besonderer Berücksichtigung der Komplementwirkung des Meerschweinchenserums. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 495.)

Durch Spontangerinnung des Blutes im Reagenzglas abgeschiedenes frisches Serum besitzt Komplementwirkung auf sensibilisierte Blutzellen. Besonders stark und gleichmäßig ist diese in frischem Meerschweinchenserum vorhanden. Unter dem Einfluß rein physikalischer Bedingungen, wie Erwärmen, Lagern, Verdünnen mit Wasser, Dialyse, Schütteln u. a. ändert sich die Stabilität der kolloiden Phasen und die, je nach dem Grade der Einwirkung folgenden reversiblen oder irreversiblen, physikalischen Änderungen sind auch begleitet von solchen serologischer Natur, von denen Änderungen in der hämolysierenden Wirkung am genauesten erforscht sind. In letzter Zeit hat der Komplementschwund durch Schütteln eingehende Bearbeitung erfahren. Da beim Meerschweinchenserum neben der Trübung und Ausflockung von Eiweiß durch das Schütteln auch noch der Komplementschwund als Kriterium des Schütteleffekts dient, so hat auch Verf. seine Versuche über den Schütteleffekt meistens mit Meerschweinchenserum ausgeführt; es wurde so ermöglicht, auch die

Schüttelwirkung auf die Komplementfähigkeit des Serums zu verfolgen. Die Versuche führten zu folgendem Resultat:

Die Inaktivierung des hämolytischen Komplements durch Schütteln mit Luft ist kein Oxydationsvorgang, sondern die Folge einer durch Oberflächenadsorptionsvorgänge bedingten Störung des kolloid-chemischen Gleichgewichts im Serum. Dieses Gleichgewicht wird als Äquivalent für das Komplement aufgefaßt. Schill (Dresden).

Georgi, W., Studien über das serologische Verhalten der „Hammelblutrezeptoren" in den Organen. (Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 9. 1919. S. 31.)

Die „Hammelblutrezeptoren" der Meerschweinchenorgane, d. h. diejenigen Rezeptoren, die das Meerschweinchen mit den roten Blutkörperchen des Hammels gemeinsam hat, sind kochbeständig, verhalten sich aber in bezug auf diese Thermostabilität nicht ganz gleichmäßig. In solchen Fällen, in denen eine gewisse Thermolabilität vorhanden war, konnte beim Kochen in alkalischem Medium gleichwohl die Rezeptorfunktion quantitativ erhalten werden. In abgesättigten Gemischen von Organrezeptoren und Immunserum gelingt es durch Kochen in alkalischer Lösung, nicht im neutralen Medium, das Rezeptorbindungsvermögen quantitativ wiederherzustellen. Die „Hammelblutrezeptoren" der Meerschweinchenorgane gehen bei der Behandlung mit Alkohol quantitativ in den Alkoholextrakt über. Beim Verdünnen alkoholischer Meerschweinchenorganextrakte mit physiologischer Kochsalzlösung kommt der Art der Verdünnung für die Beeinflussung der Hämolyse eine Bedeutung zu. Fraktioniert hergestellte Extraktverdünnungen wirken in der Regel stärker antihämolytisch, wobei augenscheinlich der erschwerte Übergang der Ambozeptoren von den Rezeptoren des Alkoholextraktes auf die zellulären Rezeptoren der Blutzellen eine Rolle spielt. Aus abgesättigten Gemischen von Meerschweinchennierensuspension und entsprechendem Antiserum kann durch Alkoholextraktion das Rezeptorbindungsvermögen der „Hammelblutrezeptoren" quantitativ wiedergewonnen werden. Aus Kaninchenorganen gelingt es weder durch Erhitzen in alkalischer Lösung, noch durch Alkoholextraktion, „Hammelblutrezeptoren" zu gewinnen. Es lassen sich also in Kaninchenorganen auch auf diesem Wege etwa durch normale Serumwirkung larvierte „Hammelblutrezeptoren" nicht nachweisen.

Die Behandlung mit normalem Kaninchenserum nimmt nicht nur den nativen, sondern auch den gekochten Meerschweinchenorgansuspensionen, wenn auch in quantitativ geringem Maße, das Ambozeptorbindungsvermögen. Die die Rezeptorwirkung der Meerschweinchenorgane aufhebende Funktion des normalen Kaninchenserums wird durch Inaktivieren des Serums abgeschwächt. Das normale

Kaninchenserum wird durch Vorbehandlung mit Hammelblut oder Meerschweinchenorganen eines mehr oder weniger großen Teils seiner die Organrezeptoren beeinflussenden Funktion beraubt. Trotzdem erscheint die Abhängigkeit der Normalserumwirkung vom Ambozeptorgehalt nicht durchweg in strikter Gesetzmäßigkeit. Es wird daher erörtert, daß auch unspezifische, physikalisch-chemische Reaktionen dabei eine Rolle spielen können, sei es, daß bereits durch geringgradige Ambozeptorwirkung ein umhüllender Niederschlag von Serumbestandteilen auf die Organsuspension vermittelt wird, sei es, daß es sich überhaupt nur um eine physikalische Umlagerung der Organsuspension mit Serumbestandteilen handelt. In letzterem Falle würde der Unterschied im Verhalten der Sera vom Meerschweinchentypus und vom Kaninchentypus darin eine Erklärung finden, daß bei den ersteren zugleich Rezeptoren des Blutserums an die Organe gefesselt würden.

Bei der Behandlung der Meerschweinchenorgane mit Meerschweinchennierenantiserum geht ein mehr oder weniger wesentlicher Anteil von Rezeptor-Ambozeptorkomplexen in die Flüssigkeit über. Die Ambozeptorwirkung wird dabei durch Alkalieinfluß wieder manifest. Bei Behandlung der antikörperbeladenen Organsedimente mit Alkalilösung kann man daher nur auf Wiedergewinnung eines Teils der gebundenen Ambozeptoren rechnen. Bei Behandlung der Meerschweinchenorgane mit alkalischer Lösung gehen unter geeigneten Bedingungen erhebliche Rezeptormengen in die Flüssigkeit über. Bei Behandlung der antikörperbeladenen Organsedimente mit alkalischer Lösung erhält man daher in der Flüssigkeit nicht nur Ambozeptoren, sondern auch Rezeptoren. Der Nachweis der ersteren erlischt beim Neutralisieren. Die Alkaleszenz des Mediums, die den Nachweis der Ambozeptoren in den Rezeptor-Ambozeptorgemische enthaltenden Flüssigkeiten ermöglicht, kann einerseits die Dissoziation der Verbindung, andererseits aber auch eine Beförderung des Überspringens im Überschuß an gelöste Rezeptoren gebundener Ambozeptoren auf die korpuskulären Blutkörperchenrezeptoren bewirken. Unter Berücksichtigung der bezüglich des Verhaltens der Rezeptoren und ihrer Ambozeptorverbindungen erhobenen Befunde gelingt es, den beim Zusammenwirken von Organsuspension und Antiserum verbrauchten Ambozeptor durch Alkalieinfluß quantitativ wiederzugewinnen. Die biologische Reaktionsfähigkeit der „Hammelblutrezeptoren“ der Organe entspricht also auch darin den allgemeinen Gesetzen der Rezeptorlehre, daß jede der beiden bei der Antikörperverbindung des Rezeptors verbrauchten Komponenten quantitativ wieder gewonnen werden kann. E. Gildemeister (Berlin).

Klinkert, D., Eosinophilie, Anaphylaxie und Nervensystem. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 48.)

Kritische Behandlung einschlägiger Literatur. Für ein kurzes Referat nicht geeignet. Erich Hesse (Berlin).

Widmer, H., Über enteritische Erscheinungen bei der Serumkrankheit. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 125. 1918. S. 51.)

Ein häufiges und wichtiges Symptom bei der Serumkrankheit sind Enteritiden, die teils rein katarrhalischer, teils membranöser oder hämorrhagischer Natur sind. In den Stuhlmembranen lassen sich häufig mehr oder minder zahlreiche eosinophile Leukocyten nachweisen. Aus dieser Eosinophilie der Membranen schließt Verf. auf lokale Darmeosinophilie. Er nimmt einen gewissen Zusammenhang zwischen Anaphylaxie, bzw. anaphylaktischer Enteritis des Hundes und der Serumkrankheit an, die sich vor allem in dieser Stuhleosinophilie manifestiert. E. Gildemeister (Berlin).

Ochsenius, Kurt, Über Anaphylaxie bei artverschiedenem Serum. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 85. 1917. S. 280.)

Auch die Verwendung verschiedener Tiersera zur wiederholten Diphtherieseruminjektion schützt nicht völlig vor Überempfindlichkeit. In 2 Fällen wurde nach der zweiten Injektion eine beschleunigte Überempfindlichkeitsreaktion (nach 4 bzw. 6 Tagen) beobachtet. Langer (Charlottenburg).

Böttner, A., Über Collargolanaphylaxie und ihre Bedeutung für die menschliche Anaphylaxie. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 125. 1918. S. 1.)

Mit Collargol-Heyden läßt sich sowohl aktive, wie auch passive Anaphylaxie beim Meerschweinchen erzeugen. Der dem Collargol als Schutzkolloid zugefügte Eiweißkörper ist hierfür verantwortlich zu machen. Die nach Überstehen eines Shocks auftretende Antianaphylaxie ist eine nur bedingte. Beim Menschen sind trotz außerordentlich umfangreicher therapeutischer Verwendung von Collargol-Heyden und selbst bei intravenösen Collargolinjektionen im typischen Zeitintervall anaphylaktische Zustände bis auf einen fraglichen, vom Verf. beobachteten Fall nicht bekannt. Aus diesem differenten Verhalten von Mensch und Tier folgert Verf., daß es auch bei der übrigen Eiweißkörpertherapie unter Einhalten entsprechender Vorsichtsmaßregeln gelingen muß, das Auftreten anaphylaktischer Zustände zu vermeiden. Menschen mit Basedowscher Krankheit, wie vielleicht überhaupt auch solche mit Störungen der inneren Sekretion und labilem Nervensystem, scheinen bei wiederholter parenteraler Eiweißkörperzufuhr zum Auftreten anaphylaktischer Erscheinungen disponiert zu sein. E. Gildemeister (Berlin).

Friedberger, E., Über Verhütung der Überempfindlichkeitserscheinungen bei parenteraler Zufuhr artfremden Eiweißes. (Beschreibung einer besonderen Spritze für parenterale Eiweißeinspritzungen.) (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1338.)

Die Verwendung artfremden Eiweißes zur Behandlung und Verhütung der verschiedensten Krankheitserscheinungen durch Serumeinspritzung gewinnt immer größere Bedeutung. Es ist dringend notwendig, das Auftreten von Überempfindlichkeitserscheinungen zu vermeiden, besonders bei solchen Menschen, die schon einmal mit dem betreffenden Eiweiß gespritzt waren, und es sind schon verschiedene Vorsichtsmaßregeln hierfür angegeben, wie Ablagern oder kurzdauerndes Erwärmen des Serums, chemische Verfahren, Verwendung von Eiweiß verschiedener Tierarten. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man versucht, den gefährlichen Antikörper auszusehalten, indem man zunächst nur möglichst kleine Mengen von Antigen einspritzt. Auf diese Weise gelingt es, durch Absättigung der Antikörper eine verringerte Reaktionsfähigkeit, eine Antianaphylaxie, zu erzeugen, unter deren Wirkung man dann das Antigen in größerer Menge nachspritzen kann, ohne daß es infolge des Antikörpermangels zu einer genügenden, den Körper gefährdenden Giftbildung kommen kann. Ein weiteres Verfahren beruht darauf, daß eine gewisse Menge von Antigen um so mehr Antikörper aus dem Serum absorbiert, je allmählicher das Antigen zugesetzt wird. Hierbei wird eine vollständige Absättigung des Antikörpers schon erreicht, ehe sich eine tödliche oder auch nur krankmachende Menge von Anaphylatoxin aus dem Antigen bilden kann. Es ist nun eine besondere Spritze erdacht, mit welcher es möglich ist, die Einspritzungen so langsam zu machen, daß jede Gefahr der Anaphylaxie vermieden werden kann. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Debains, E. et Nicolas, E., Sur les causes de la mort chez les chevaux immunisés avec les bactéries tuées ou les extraits bactériens. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 324.)

Bei der Immunisierung von Pferden mit den verschiedensten Bakterienarten zur Erzielung von antibakteriellen bzw. antibakteriellen und antitoxischen Seris, wozu nur abgetötete Bakterien oder Bakterienextrakte zur Verwendung kamen, beobachteten die Verff. wiederholte Todesfälle, die z. T. innerhalb weniger Minuten nach der Injektion des Antigens eintraten. Es muß angenommen werden, daß diese Todesfälle durch Überempfindlichkeit des Immuntieres gegenüber dem Bakteriengift bedingt sind. E. Gildemeister (Berlin).

Frey, Wilhelm, Experimentelle Untersuchungen über die intravenöse Einverleibung eines Eiweißkörpers beim Pferde als Beitrag zur Symptomatologie der Anaphylaxie. Inaug.-Diss. Gießen 1919.

Die intravenöse Einverleibung von Pepton verursacht bei Pferden Erhöhung von Puls, Temperatur und Atmung. Bei Dosen von 0,08 bis 0,01 g Pepton pro kg Körpergewicht treten diarrhoische Darmerscheinungen, bei höheren Dosen starke Wirkung auf die Atmungsorgane und deren Schleimhäute, hohe Rötung der Lidbindehäute, Schweißausbruch, starke Müdigkeitserscheinungen sowie Muskelzittern. Da die klinischen Erscheinungen der Anaphylaxie die gleichen sind wie bei der parenteralen Einverleibung von Pepton, so nimmt Verf. an, daß alle seine Versuche als leichte Fälle von Anaphylaxie anzusehen sind. E. Gildemeister (Berlin).

Klabe, R., Bestimmung der Herkunft von in Alkohol konservierten Organen mit Hilfe der Anaphylaxiereaktion. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 44. 1918. S. 241.)

Die Versuche des Verf. haben ergeben, daß es möglich ist, die Herkunft von Organen, die 50—60 Jahre lang in Alkohol gelegen haben, mit Hilfe der Anaphylaxiereaktion zu bestimmen, daß also der Alkohol auf die antigenen Eigenschaften des tierischen Eiweißes keinen zerstörenden Einfluß ausübt. Zeller (Berlin).

Van Es, L. et **Schalk, A. F.,** Sur la nature anaphylactique de l'intoxication parasitaire. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 316.)

Verff. bestätigen die Angaben von Seyderhelm über die akute Giftwirkung, die Extrakte aus Larven von Gastrophilus equi beim Pferde hervorrufen, und über die Eigenschaften des Giftes, ferner, daß das Blut der vergifteten Pferde bei gesunden Tieren nach einer Inkubationsfrist Fieber erzeugt, und daß auch deren Blut bei der Weiterübertragung ähnliche Erscheinungen hervorruft.

Dagegen gelang es ihnen nicht, durch einmalige oder wiederholte Injektionen das Krankheitsbild der infektiösen Anämie hervorzurufen. Sie lehnen daher die Bedeutung der Gastrophilusextrakte für die Ätiologie dieser Krankheit ab und halten mit Carré und Vallée ein ultravisibles Virus für deren Erreger.

Bezüglich der Wirkung der Gastrophilusextrakte lehnen sie die Anwesenheit eines echten Toxins wegen ihrer Thermostabilität und ihrer Unschädlichkeit für alle anderen Versuchstiere ab. Sie fassen vielmehr die Vergiftung als anaphylaktische auf, auf Grundlage einer bestehenden Sensibilisierung der Pferde durch in ihrem Organismus lebende Gastrophilnslarven. Bei Füllen, die sicher frei von Larven

waren, zeigten die Gastrophilusextrakte keine Giftwirkung. Andererseits riefen Trichodektes- und Askarisextrakte bei Pferden, die diese Parasiten beherbergten, ganz analoge Erscheinungen hervor. Bei Instillation in die Konjunktiva von Pferden sowie bei intrakutaner Injektion hatten die Parasitenextrakte heftige Lokalreaktionen zur Folge, während sie bei anderen Tierarten wirkungslos blieben.

Kurt Meyer (Berlin).

Hollande, A.-Ch., Sensibilisation et choc anaphylactique chez le cobaye par injections répétées de glycocollate de cuivre. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 58.)

Je 6 Meerschweinchen erhielten in 6tägigen Zwischenräumen intrakardial resp. intraperitoneal 75 mg Glykokollkupfer injiziert. Von den intrakardial gespritzten starben 2 nach der dritten, 3 nach der vierten Injektion unter typischen anaphylaktischen Erscheinungen. Das sechste, das die Injektionen fraktioniert erhielt, blieb gesund. 4 intraperitoneal gespritzte Tiere starben nach der vierten Injektion. 2 fraktioniert gespritzte erkrankten ebenfalls nicht. Das Glykokollkupfer wirkt also im Gegensatz zum Glykokoll selbst, dagegen ebenso wie dessen Polypeptide sensibilisierend. Vielleicht hängt dies damit zusammen, daß es wie diese mehr als eine NH_2-Gruppe besitzt.

Kurt Meyer (Berlin).

Loewit, M., Der akute anaphylaktische Shock beim Meerschweinchen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 907.)

Es sind zwei Formen des akuten anaphylaktischen Shocks beim Meerschweinchen zu unterscheiden: die eine geht mit Bronchospasmus und dadurch bedingter Lungenblähung einher, die in der Regel zur Erstickung führen; bei der anderen gehen die Tiere durch periphere oder zentrale Atemlähmung zugrunde, die oft von mehr oder minder hochgradigem Lungenödem und Lungenhyperämie mit mehr oder minder deutlichem Volumen pulmonum auctum begleitet ist.

Das völlig auszentrifugierte Kaolinserum von Meerschweinchen ist bei intravasaler Injektion am homologen Tiere ungiftig. Die angebliche Giftigkeit ist auf nicht genügend abzentrifugierte Kaolinreste, nicht auf Giftbildung zurückzuführen. Die tödliche Wirkung des intravenös injizierten Kaolins ist durch mehr oder weniger ausgedehnte intravasale Thrombose, die durch Hirudin nicht verhindert wird, bedingt. Die tödliche Wirkung mit Chloroform oder Äther extrahierten Meerschweinchenserums beruht in der Regel ebenfalls auf intravasaler Thrombose, doch kommt diese in einzelnen Fällen nicht zustande.

Jodiertes Meerschweinchenserum zeigt entgegen den Angaben von Jobling und Petersen keine anaphylaktische Giftwirkung; nach

Ansäuerung durch Berkefeld-Filter geschicktes Meerschweinchenserum tötet Meerschweinchen durch langsame, mit hochgradigem Lungenödem einhergehende Erstickung.

Mit eiweißfreier Stärke behandeltes Meerschweinchenserum wirkt nach völliger Abzentrifugierung der Stärketeilchen nicht giftig. Nicht genügend entfernte Stärketeilchen können nach intravasaler Injektion des Serums Thrombose durch Blutgerinnung in peripheren Gefäßen und Verlegung einzelner Lungengefäße hervorrufen.

Lange geschütteltes Meerschweinchen- und Pferdeserum bewirken für sich allein nach intravasaler Injektion bei Meerschweinchen keine wesentlichen Veränderungen des Blutdrucks und der Atmung.

Plättchen- oder Leukocytenthromben in den Lungengefäßen der im anaphylaktischen Shock eingegangenen Meerschweinchen sind entgegen den Angaben v. Behrings nicht nachweisbar. Auch in den Hirn- und Mesenterialgefäßen sind nur kleine Haufen von drei bis sechs Plättchen nachweisbar.

Die Absorptions- und die mechanische Theorie des anaphylaktischen Shocks können gegenwärtig nicht als erwiesen angesehen werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Rumpf, Franz, Über die anaphylaktische Reaktion der Leber. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 489.)

Die überlebende isolierte Leber des Meerschweinchens hat in Durchblutungsversuchen die Fähigkeit, aus zugesetztem Ammoniumlaktat Harnstoff zu bilden.

Die isolierte Leber mit Menschenserum sensibilisierter Meerschweinchen reagiert bei Zusatz von Menschenserum zur Durchblutungsflüssigkeit mit einer Hemmung der Harnstoffsynthese („Lebershock"), und zwar sowohl, wenn sie mit dem eigenen, wie wenn sie mit Blut eines normalen Meerschweinchens durchströmt wird.

Wird das Antigen in Dosen, die bei raschem Zufügen die Harnstoffsynthese hemmen, tropfenweise zugesetzt, so bleibt die harnstoffbildende Fähigkeit erhalten: es tritt Antianaphylaxie ein.

Der Leber kommt somit eine wichtige Rolle im anaphylaktischen Symptomenkomplex des Meerschweinchens zu. Die Tatsache, daß das eigene Blut und Serum des Tieres beim Lebershock und bei der Antianaphylaxie der Leber keine Rolle spielt, spricht für den zellulären Sitz der Reaktion. Kurt Meyer (Berlin).

Mougeot, A., Sur l'action antianaphylactique des eaux thermales de Royat, injectés au lapin. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 191.)

Prüfung der Thermalquellen von Royat auf ihre antianaphylaktische Wirkung beim Kaninchen. Das Wasser der Eugen-Quelle

unterdrückt den anaphylaktischen Shock vollständig oder fast vollständig sowie alle Späterscheinungen der Anaphylaxie; eine etwas schwächere Wirkung besitzt das Wasser der Cäsar-Quelle.

E. Gildemeister (Berlin).

Kopaczewski, W., La suppression du choc „anaphylatoxique". (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 836.)

Vermehrung der Viskosität des normalen Meerschweinchenserums mittels Glyzerin, bevor das Serum durch Bakterienabschwemmungen oder kolloidale Gabe toxisch gemacht wird, bewirkt eine beträchtliche Abnahme dieser Giftigkeit. Durch Verminderung der Oberflächenspannung des normalen Meerschweinchenserums mittels Seifen oder Saponins läßt sich der anaphylaktische Shock vollständig unterdrücken.

E. Gildemeister (Berlin).

Ritz, H. und **Sachs, H.,** Die physikalische Theorie der Anaphylatoxinbildung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 86. 1918. S. 234.)

Verff. wenden sich gegen die in einer Arbeit von E. Friedberger und G. Joachimoglu: „über die vermeintliche Anaphylatoxinbildung der Stärke" gemachten Einwendungen. Sie glauben in der physikalischen Natur der Anaphylatoxinentstehung eine Deutung gefunden zu haben, die sich mit den Tatsachen gut in Einklang bringen läßt. Auf Grund der Theorie der Verff. entstanden die Untersuchungen Nathans über die Giftbildung durch Stärke und durch Inulin, und ihr Ergebnis entsprach inbezug auf die allein geprüfte akut tödliche Wirkung den Erwartungen. Denn es handelte sich hier, wie sich aus den Betrachtungen der Verff. erneut ergibt, um akut tödliche Eigenschaften, die durch das Zusammenwirken von Meerschweinchenserum und Stärke bzw. Inulin entstanden, und zwar nur unter solchen Bedingungen, die an den aktiven Zustand des Serums gebunden waren. Die tödliche Wirkung war vom physikalischen Zustand der Polysaccharide wesentlich abhängig, dazu eine Funktion der Zeitdauer des Digerierens, und sie verursachte analoge Erscheinungen und denselben Obduktionsbefund wie das akut tödliche Bakterienanaphylatoxin.

Schill (Dresden).

Schmidt, P. und **Schürmann,** Zur Frage der Stärkekleisteranaphylaxie. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 86. 1918. S. 195.)

In Erwiderung auf dieselbe Arbeit von E. Friedberger und G. Joachimoglu (s. vorstehendes Referat) führen Verff. aus: Bei Benutzung geeigneter Stärkepräparate und richtiger Technik der Mischung mit dem Serum gelingt es auch bei völlig eiweißfreien Präparaten und

aktivem arteigenem Meerschweinchenserum, bei intravenöser Injektion typische tödliche anaphylaktische Shocks zu erzeugen. Die nach dem Zentrifugieren in Kochsalzlösung oder inaktiviertem Meerschweinchenserum nach Digerieren im Brutschrank in der Flüssigkeit verbleibenden gelösten Stärketeilchen sind bei der gleichen Einverleibung für die Tiere völlig harmlos. Von einer Wirkung durch „massenhafte gröbere" Stärkekleisterteilchen bei den Versuchen der Verff. kann gar keine Rede sein. P. Schmidts Auffassung, daß der anaphylaktische Shock bei seinen Versuchen durch Bildung von ultravisiblen Stärkekleister-Globulin-Fibrinteilchen und ihre Adsorption in den Lungenkapillaren mit konsekutivem Lungenödem mit anschließender Asphyxie zustande kommt, sei durch die neuen Untersuchungen E. Friedbergers und G. Joachimoglus nicht widerlegt. Die Theorie E. Friedbergers von der Entstehung des Anaphylatoxins durch Eiweißabbau mittels der Ambozeptor-Komplementverbindung, schon erschüttert durch den Nachweis Aronsons von der Überflüssigkeit des Ambozeptors bei der Giftbildung, ebenso durch die von Abderhalden hervorgehobene Tatsache, daß die Abwehrfermente schon zu einer Zeit vorhanden sind, wo Shockverbindungen durch Reinjektionen des artfremden Eiweißes noch nicht erzielt werden können, sei seit der Tatsache der Giftbildung mit eiweißfreier Stärke und arteigenem aktiven Serum nicht mehr haltbar. Eine Differenzierung zwischen Bakterien-Anaphylatoxinshock und Stärkekleister-Anaphylatoxinshock ist nicht möglich. — Die Einwendungen gegen die Ausführungen von P. Schmidt werden für hinfällig erklärt.

Schill (Dresden).

Abderhalden, E., Weitere Studien über das Verhalten verschiedener Blutsera gegenüber verschiedenen Organsubstraten. (Fermentforschung. Jg. 2. 1918. S. 167.)

Verf. teilt umfangreiches experimentelles Material über die Einwirkung von Seren der verschiedenartigsten klinischen Fälle auf verschiedene Organsubstrate mit, das mit dem Dialysierverfahren untersucht wurde. Neu hinzugenommen wurden auch die Sera von Frauen, die Mißbildungen zur Welt brachten, für deren Entstehung mechanische Ursachen nicht bekannt sind, und geprüft, ob hierbei Störungen in der Inkretbildung nachweisbar sind. Bestimmte Schlüsse lassen sich aus dem bisher vorliegenden Material nicht ziehen.

Wedemann (Berlin).

Misch, W., Untersuchungen über den Abbau von Bakterien durch Abwehrfermente (Abderhaldensches Dialysierverfahren). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. Bd. 89. 1919. S. 211.)

Nach der Ansicht Abderhaldens spielen bei Abwehr der Infektionserreger auch die plasmafremden Fermente eine wichtige Rolle, wenigstens ein Teil der Abwehrmaßregeln des Organismus gegen Infektionen aller Art beruht nach seiner Ansicht auf der Mobilmachung von Fermenten, um das fremdartige Material möglichst rasch seines spezifischen, für den Organismus — den Wirt — fremdartigen Baus zu entkleiden.

Außer Abderhalden hat eine Reihe von Forschern geprüft, inwieweit es gelingt, derartige Fermente gegen Mikroorganismen experimentell nachzuweisen. Hierzu wurde meist das Dialysierverfahren angewandt.

Als Substrate wurden teils Bakterien, teils Bakterienpeptone, teils auch krankhaft veränderte oder gesunde Organe benutzt. Zur Untersuchung gelangten einerseits Krankensera, andererseits künstlich erzeugte Antisera. Die Resultate waren nicht einheitlich, zum Teil widersprechend.

Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

1. Normale Sera von Menschen und verschiedenen Tierarten bauten die vorgelegten Bakterien ab, und zwar anscheinend bestimmte, für die betreffende Spezies spontan infektiöse Keime (Mensch: Typhus, Maus: Mäusetyphus) regelmäßiger und kräftiger.

2. Eine gewisse spezifische Steigerung der Abbaufähigkeit ist durch Vorbehandlung mit Bakterien bei Kaninchen vielleicht erzielt worden, jedoch nur in beschränktem Grade.

3. Ein Parallelismus zwischen „Abbau“ und „Anaphylatoxinbildung“ konnte nicht nachgewiesen werden; vielfach verhielten sich die Bakterien bei beiden Versuchsanordnungen direkt entgegengesetzt. Es können aber aus diesen Versuchen keine bindenden Schlüsse gezogen werden, weil die vom Verf. gewählte Versuchsanordnung den optimalen Bedingungen der Anaphylatoxinbildung nicht entsprach

4. Im Vergleich zu den Ergebnissen, welche man bei den Immunitätsreaktionen (z. B. Agglutination, Bakteriolyse usw.) zu sehen gewohnt ist, waren die Resultate bei dem Dialysierverfahren wenig einheitlich und die Ausschläge bei den einzelnen Versuchen häufig recht gering. Schill (Dresden).

Kafka, V., Über die Frage der diagnostischen Bewertung der Ergebnisse des Dialysierverfahrens nach Abderhalden in der Psychiatrie. (Med. Klinik. 1919. S. 979.)

Verf. unterzieht die bisherigen Ergebnisse einer sachlichen Kritik und kommt zu dem Schluß, daß die Abderhaldensche Reaktion eine sehr diffizile Reaktion ist, deren Ergebnisse ohne Über- und Unterschätzung gebucht werden müssen. Sie ist in ihrer heutigen Form über den wissenschaftlichen Versuch hinausgewachsen; sie kann

aber nur dort nutzbringend verwertet werden, wo sie mit der nötigen Exaktheit und Erfahrung ausgeführt und mit Vorsicht und gutem klinischen Urteil eingeschätzt wird. E. Gildemeister (Berlin).

Keller, Franz, Über Abderhaldensche Reaktion bei Psoriasis. Inaug.-Diss. Erlangen 1919.

Die Fälle zeigten sämtlich einen mehr oder minder starken Abbau von Nebennieren und Pankreas; außerdem wurden noch — wenn auch nicht so regelmäßig — Schilddrüse, Leber, Milz und Haut abgebaut. Verf. nimmt an, daß die Ursache der Psoriasis bzw. der eigentümlichen Reaktionsfähigkeit der Psoriatikerhaut in einer Störung der innersekretorischen Vorgänge zu suchen ist, und sieht in den Ergebnissen seiner Untersuchungen eine Unterstützung dieser Ansicht.
E. Gildemeister (Berlin).

Kraus, Emil und **Sandek, Ignaz,** Versuche betreffend Geschlechtsvoraussage mittels der Abderhaldenschen Reaktion. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1917. S. 881.)

Die Resultate waren unbefriedigend.
E. Gildemeister (Berlin).

Boldyreff, W. N., De la spécificité de la réaction d'Abderhalden. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 883.)

Verf. hat schon früher der Abderhaldenschen Graviditätsreaktion die Spezifizität abgesprochen. Er findet auf Plazenta wirkende proteolytische Fermente im Serum bei Graviden und Nichtgraviden, bei Frauen und Männern, und zwar nicht konstant bei einem Individuum, sondern periodisch auftretend.

Er bringt ihr Auftreten in Zusammenhang mit der von ihm entdeckten „periodischen Tätigkeit des Verdauungsapparates außerhalb der Verdauung", die darin besteht, daß im nüchternen Magen und Darm in Intervallen von etwa 1 Stunde eine lebhafte, etwa 20 Minuten andauernde Sekretionstätigkeit einsetzt. Die dabei ausgeschiedenen Fermente, darunter auch die proteolytischen, gelangen ins Blut und verleihen dem Serum sein Abbauvermögen. Kurt Meyer (Berlin).

Frey-Bolly, Eugen, Beitrag zur Kenntnis der Abderhaldenschen proteolytischen Fermente im Blutserum. Klinisch experimentelle Untersuchungen mit dem Mikrokjeldahl nach Abderhalden und der Kottmannschen Reaktion. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 257.)

Auch die Untersuchungen des Verf. mit der Mikrostickstoffbestimmung nach Abderhalden zeigen eindeutig, daß das wirk-

same Ferment im Blutserum schwangerer Frauen thermostabil ist, indem seine Wirkung durch einstündiges Erhitzen im Wasserbade auf 56—58° nicht aufgehoben, ja sogar meistens verstärkt wird. Die Methode der Mikrostickstoffbestimmung kann als serologische Untersuchungsmethode für oder gegen Schwangerschaft auch heute noch nicht empfohlen werden, weil auch bei veränderter Versuchsanordnung die Erscheinung der Absorption nicht umgangen werden kann. — Mit der Kottmannschen Reaktion kam Verf. zu den gleichen Resultaten wie Kottmann. Auch mit dieser Reaktion konnte Verf. die Thermostabilität des Reaktionskörpers im Serum von schwangeren Frauen bestätigen. Im Gegensatz zu Kottmann muß Verf. jedoch auf Grund seiner Versuchsergebnisse die praktische Verwendbarkeit der Kottmannschen Reaktion als Untersuchungsmethode für oder gegen Schwangerschaft ablehnen, da die Methode bei den praktisch in Frage kommenden Fällen von Schwangerschaft innerhalb der ersten 3 Monate nach stattgefundener Konzeption fast ausschließlich zu Fehlresultaten führt.

Derselbe, Weitere Untersuchungen mit der Kottmannschen Schwangerschaftsreaktion. (Ebenda. S. 299.)

Verf. bezeichnet die Kottmannsche Reaktion als eine erfreuliche Bereicherung unserer klinischen Untersuchungsmethoden. Jedoch ist die Reaktion als Schwangerschaftsreaktion bis heute praktisch nicht verwertbar, weil sie zu wenig empfindlich ist. Es ist jedoch zu erwarten, daß durch Änderungen in der Technik die Empfindlichkeit gesteigert werden kann. Verf. lehnt die Organspezifizität gegenüber dem proteolytischen Ferment völlig ab, da er beobachten konnte, daß das Serum von schwangeren Frauen fähig ist, sämtliche vorgelegten Eiseneiweißsorzyme zu spalten. Im Wochenbett schwindet das proteolytische Ferment wieder aus dem Blutserum nach 2—3 Wochen und ist nach der 3. Woche nicht mehr nachweisbar. Das Nabelschnurblutserum gibt die Kottmannsche Rektion nicht, vielmehr tritt mit diesem Serum eine schmutzigbraune Verfärbung ein, die mit einer positiven Reaktion nichts gemeinsam hat. Durch parenterale Eiweißzufuhr im Tierexperiment können keine proteolytischen Fermente erzeugt werden. 2 Fälle von Blasenmole zeigten keine Fermentwirkung. Diese Beobachtung und das negative Tierexperiment sprechen dafür, daß allein die fötalen Stoffwechselprodukte den Anreiz zur Fermentbildung geben. Der Ausfall der Kottmannschen Reaktion scheint bei Eklampsie einen Anhaltspunkt für die Prognose zu geben. Die Reaktion erlangt bei 37° ihre optimale Reaktionsstärke nach 6 Stunden. Auch eine Verlängerung bis zu 24 Stunden läßt kein Stärkerwerden der Reaktion erkennen.

E. Gildemeister (Berlin).

Hüssy, Paul, Erfahrungen mit der neuen Schwangerschaftsreaktion nach Kottmann. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 733.)

Nach den Erfahrungen des Verf. ist die Kottmannsche Schwangerschaftsreaktion im ganzen recht einfach durchzuführen. Notwendig ist, daß die Metalleiweißpräparate stabil bleiben, was bisher nicht immer der Fall war. Verf. bezeichnet die Reaktion nach Kottmann als eine Vereinfachung der Schwangerschaftsdiagnostik nach Abderhalden. In etwas über 90 Proz. der Fälle konnten richtige Ergebnisse erzielt werden. E. Gildemeister (Berlin).

Hürzeler, O., Klinische Erfahrungen mit Diasorcymplacentae (Kottmannsche Schwangerschaftsdiagnostik). (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 81. 1919. S. 701.)

Nach den Ergebnissen des Verf. gibt die Kottmannsche Schwangerschaftsdiagnostik mit Diasorcymplacentae bei Entnahme des Blutes in nüchternem Zustande und richtig ausgeführter Methodik 100 Proz. richtige Diagnosen. Gegenüber der Abderhaldenschen Schwangerschaftsdiagnostik bedeutet sie auch in technischer Hinsicht einen Vorteil. Trotz der anscheinend sehr einfachen Versuchsanordnung bedingt die verlangte Eisenfreiheit genaues Arbeiten und gewisse Übung. Zur Diagnosestellung ist immer ein bekanntes Kontrollserum mit zu untersuchen. Wünschenswert wäre es, daß es bald gelingen würde, ein dauernd haltbares Diasorcymplacentae herzustellen. Im Verlauf der zweiten Woche post partum wird die Reaktion negativ. Für Kontrollfälle ist es gleichgültig, ob das Blut vor, nach oder während der Menstruation entnommen wurde; die Menstruation beeinflußt den Ausfall der Reaktion nicht. Nabelschnurblut gibt mit der Kottmannschen Schwangerschaftsdiagnostik stets negative Ausschläge, ebenso verhielt sich das Fruchtwasser. Zahlreiche Untersuchungen mit Urin haben zu keinem eindeutigen Resultate geführt. Schuster (Berlin).

Paneth, L., Refraktometrische „Abbau"-Studien. (Med. Klinik. 1919. S. 898.)

Die Bestimmung des Lichtbrechungsindex mittels des Zeißschen Eintauchrefraktometers nach Pregl und de Crinis stellt eine genaue und einfache Methode dar, um im Verlauf biologischer Reaktionen den Übergang kleiner Mengen fester Substanz in Lösung quantitativ festzustellen.

Bei hämolytischen Reaktionen läßt sich der Grad der Hämolyse mit der genannten Methode genauer und sicherer als auf irgendeine andere der bisher üblichen Arten messen.

Für den sog. Abbau von Plazentagewebe durch Schwangeren-

serum ergibt die Methode folgendes Resultat: Schwangerensera bauen im allgemeinen etwas stärker ab als normale; jedoch ist der Unterschied im Verhältnis zur Variationsbreite gering und vor allem nicht konstant. Es gibt Normalsera, die stärker abbauen als manche Schwangerensera, wenn auch sehr hohe Werte nur bei Schwangeren, sehr niedere nur bei Normalen gefunden wurden. Es decken demnach die Abbauzonen der Normalen und der Schwangeren einander zwar nicht völlig, aber sie überschneiden einander. Es ist daher nicht angängig, einen Grenzwert aufzustellen, und somit eine sichere Diagnostik unmöglich.

Etwas aussichtsvoller erscheint der Versuch, im Plazentaabbau eine spezifische und eine unspezifische Komponente zu trennen; jedoch sind auch auf diesem Wege völlig befriedigende Resultate bisher nicht erhalten worden.

Die Angaben von Mansfeld über spezifischen Abbau von präparierter Bakteriensubstanz durch agglutinierende Sera konnten nicht bestätigt werden. Die theoretischen Folgerungen dieses Autors über die Rolle von Abbauprozessen beim Vorgang der Agglutination werden noch besonders dadurch widerlegt, daß auch bei tatsächlicher Agglutination von frischen lebenden Bakterien keine Spur eines spezifischen Abbaus festzustellen war. E. Gildemeister (Berlin).

Hirsch, P., Zur Kritik der interferometrischen Methode. (Fermentforschung. Jg. 2. 1918. S. 251.)

Verf. bespricht eingehend die von Oppler und Pregl und de Crinis erhobenen Einwände gegen die von ihm angegebene interferometrische Methode zum Studium der Abwehrfermente, die zum Teil widerlegt werden, zum Teil durch weitere Versuche noch klargestellt werden sollen. Wedemann (Berlin).

Hirsch, P., Immunochemische Studien. I. Untersuchungen über Rizin mittels des Interferometers. (Fermentforschung. Jg. 2. 1918. S. 269.)

Verf. hat schon seit längerer Zeit die verschiedensten physikalisch-chemischen Methoden auf immunochemische Fragestellungen angewandt, die er in rascher Folge fertigstellen zu können hofft. In der vorliegenden Mitteilung beginnt der Verf. seine immunochemischen Studien mit Rizin, dem klassischen pflanzlichen Toxin und Hämagglutinin. Mit Hilfe des Interferometers wird versucht, die Größe des durch Antirizin in Rizinlösungen bewirkten Präzipitats zu ermitteln, ferner die Größe der Adsorption des Rizins an rote Blutkörperchen bei der Hämagglutination. Die bisher angestellten Versuche haben zu einer endgültigen Klärung des ersten Punktes nicht geführt. Weitere Versuche mit reinem Rizin und andere Eiweißkörper präzipitierenden Seren sollen angestellt werden.

Vielleicht steht das Präzipitin in sehr naher Beziehung zum Immunkörper, der durch eine fermentartige Wirkung das korrespondierende Eiweiß ausflockt, eine Annahme, die durch die Abderhaldensche Lehre von dem Abwehrfermente gestützt wird. Das Rizin kann durch rote Blutkörperchen Rizinlösnngen quantitativ entzogen werden, ob hier eine echte Adsorption vorliegt, soll auch noch weiter untersucht werden. Wedemann (Berlin).

Hirsch, P., Immunochemische Studien. II. Untersuchungen über die Wirkung von Typhusimmunserum auf Fickersches Typhusdiagnostikum mittels des Interferometers. (Fermentforschung. Jg. 2. 1918. S. 290.)

Verf. hat quantitativ mit dem Interferometer die Wirkung des Fickerschen Typhusdiagnostikum auf Typhusimmunserum verfolgt, die er für eine Fermentwirkung hält. Die Versuche sind noch im Anfangsstadium; es müssen weitere Versuche die beobachteten Erscheinungen erst klären, ehe ein abschließendes Urteil ausgesprochen werden kann. Wedemann (Berlin).

Jacoby, Martin, Über Fermentbildung. 6. Mitteilung. (Biochem. Zeitschr. Bd. 86. 1918. S. 329.)

Wie beim Proteus ist auch beim Colibazillus die Anwesenheit von Lencin im Nährboden Bedingung für die Ureasebildung. Dagegen wirkt auf die Traubenzuckervergärung durch B. coli Leucin ebenso wie Glykokoll sogar hemmend.

Die Feststellung, daß Ureasen verschiedener Herkunft denselben Bildungsstoff im Leucin haben, spricht für eine Beziehung zwischen dem Leucin und der Konstitution der Ureasen.

Da Lencin durch andere Aminosäuren nicht ersetzbar ist, so ist anzunehmen, daß in den Bakterienzellen nicht eine Aminosäure ohne weiteres aus einer anderen entstehen kann.

Die einzelnen Fermente derselben Zellen haben offenbar in verschiedenen Eiweißbausteinen ihre Bildungsstoffe. Der komplizierte Eiweißaufbau erscheint somit als eine unentbehrliche Vorbedingung der Funktion der Fermente. Kurt Meyer (Berlin).

Jacoby, Martin, Über Fermentbildung. 7. Mitteilung. (Biochem. Zeitschr. Bd. 88. 1918. S. 35.)

Proteusbakterien bilden neben der Urease eine sehr kräftige Katalase, und zwar auch in Nährlösungen von bekannter, sehr einfacher Zusammensetzung. Im Gegensatz zur Urease ist zur Bildung der Katalase die Gegenwart von Leucin nicht notwendig. Vielmehr erweisen sich verschiedene Aminosäuren als brauchbar. Milchsäure ist für die Katalasebildung außerordentlich förderlich.

Die spurweise notwendige Bakteriensubstanz unbekannter Zusammensetzung, unter deren Einwirkung die Fermentbildung stattfindet, spielt nur die Rolle eines Katalysators, der bei einer chemischen Umsetzung den Prozeß in Gang bringt.

Da die Bakterienkatalase auch nach Abtötung der Bakterien wirksam ist, so stellt sie ein für Studienzwecke ideales Ferment dar. Sie wird durch Sublimat inaktiviert, durch Cyankalium reaktiviert, doch wird die Inaktivierung mit der Zeit irreversibel.

Kurt Meyer (Berlin).

Jacoby, Martin, Über die Wirkung der Cyanhydrine auf Fermente und Bakterien. (Biochem. Zeitschr. Bd. 87. 1918. S. 129.)

Während Acetaldehydcyanhydrin im Gegensatz zum Acetaldehyd die Wirkung der Soja-Urease energisch verstärkt, hemmt Propylaldehydcyanhydrin diese Wirkung ebenso sehr wie der Aldehyd selbst.

Beide Cyanhydrine hemmen stark die Harnstoffspaltung durch Proteusbazillen, und zwar noch intensiver als die entsprechenden Aldehyde. Dagegen wirken sie nur in geringem Maße hemmend auf die Entwicklung von Bakterien. Kurt Meyer (Berlin).

Belin, M., Rôle des diastases dans la production de l'immunité naturelle. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 622.)

Die normalen Oxydationsprozesse spielen wahrscheinlich eine allgemeine antitoxische Rolle. Sie sind von großer Bedeutung für die natürliche Immunität, wie aus den günstigen Resultaten der „Oxydotherapie“ bei Infektionskrankheiten zu schließen ist.

Die Oxydationen können aber erst vor sich gehen, wenn die zu beseitigenden Substanzen oxydabel sind. Die Oxydation der Toxine setzt daher eine vorhergehende Aufspaltung der Toxalbumine durch Fermente voraus. Diese Fermente spielen also offenbar ebenfalls eine wichtige Rolle unter den Abwehrvorrichtungen des Organismus.

Wahrscheinlich wirken die Toxine selbst nicht giftig, sondern erst ihre Spaltprodukte. So würde sich das Inkubationsstadium der Toxinwirkung erklären. Je nachdem eine Tierart das Toxalbumin schneller oder langsamer aufzuspalten vermag, würden sich Unterschiede in der Empfänglichkeit ergeben.

Derselbe, Rôle des diastases dans la production de l'immunité acquise et de l'anaphylaxie. (Ibid. p. 625.)

Wahrscheinlich spielen bei der erworbenen Immunität die Vermehrung der vorgebildeten und das Neuauftreten spezifischer Fermente eine bedeutende Rolle, indem sie einen beschleunigten Abbau der Toxine herbeiführen. Die Lysine sind als identisch mit diesen Fermenten anzusehen.

Die Anaphylaxie ist prinzipiell der Immunität wesensgleich. Nur die plötzliche Einführung großer Antigenmengen ruft den Anfall hervor, indem die in großer Menge auf einmal gebildeten Spaltprodukte nicht schnell genug auf oxydativem Wege entgiftet werden können. Die Bezeichnung Metaphylaxie würde sich mehr empfehlen.

Kurt Meyer (Berlin).

Launoy, M. L., De l'action antagoniste du sérum sanguin de quelques mammifères sur les protéases microbiennes. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 657.)

Verf. hat Untersuchungen darüber angestellt, ob die proteolytischen Fermente der Bakterien durch Serum ebenso gehemmt werden, wie er dies für das Trypsin in einer früheren Arbeit festgestellt hat (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 1—26), mit folgendem Ergebnis:

Das Serum von Mensch, Pferd, Kaninchen und Meerschweinchen vermag die Verflüssigung der Gelatine durch die proteolytischen Fermente verschiedener Bakterien nicht völlig zu verhindern, wie es die Verflüssigung durch Trypsin verhindert, sondern nur zu vermindern und zu verzögern, und zwar ist diese abschwächende Wirkung nicht so gering, daß man sie vernachlässigen könnte. Sie ist am stärksten beim Pferdeserum, dann beim Menschenserum, am schwächsten beim Kaninchenserum. Setzt man Serum über eine bestimmte Menge hinaus zu, so wird die Verflüssigung der Gelatine begünstigt.

G. Wolf (Berlin).

Zunz, Edgard, L'indice antitryptique et la teneur en réserve alcaline des exsudats chez les blessés. (Ibid. p. 461.)

Der antitryptische Index und der Gehalt an Reservealkali ist in serösen Exsudaten meist niedriger als im Blutserum. Das Serum eitriger Exsudate wirkt gewöhnlich nicht antitryptisch, sondern selbst proteolytisch, während Eiterserum bisweilen die Trypsinverdauung etwas hemmt. Der Reservealkaligehalt ist in eitrigen Exsudaten geringer als im Serum.

Der Alkaligehalt der Exsudate nimmt häufig ab, während der antitryptische Index und die Leukocytenzahl ansteigen, und wird wieder normal, wenn diese absinken.

Die Veränderungen des antitryptischen Index gehen den von Debrez beschriebenen Veränderungen des Komplementgehalts der Exsudate parallel, doch ist dies nicht stets der Fall. Außerdem zeigen eitrige Exsudate häufig gleichzeitig antikomplementäre und eigene proteolytische Wirkung.

Bei halbstündigem Erhitzen auf 56° wird die antitryptische

Wirkung seröser Exsudate wie die des Blutserums etwas abgeschwächt. Das Serum eitriger Exsudate gewinnt beim Erhitzen keine Hemmungswirkung, während dies bei Eiterserum bisweilen der Fall ist.

Die Hemmungswirkung scheint mehr an den die Albumine und das Komplementendstück als an den die Globuline und das Komplementmittelstück enthaltenden Serumanteil gebunden zu sein.

Kurt Meyer (Berlin).

Zunz, Edgard et **Govaerts, Paul,** L'indice antitryptique du sérum sanguin chez les blessés. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 46.)

Kontusionen und leichte komplizierte Frakturen beeinflussen die antitryptische Wirkung des Serums nicht, schwerere Frakturen bewirken, auch wenn sie nicht infiziert sind, eine vorübergehende Steigerung. Bei oberflächlichen, nicht fiebernden Infektionen ist die Veränderung wie bei aseptischer Verletzung nur von der Größe des Traumas abhängig. Bei Vorhandensein von Fieber ist der antitryptische Index stärker erhöht als bei fieberfreien Verletzten. Er geht der Temperatur im allgemeinen parallel. Er ist somit von zwei Faktoren, der Größe des Traumas und der Höhe des Fiebers, abhängig. Bei Kollapszuständen in den ersten Stunden nach der Verwundung kann jede Erhöhung der antitryptischen Wirkung fehlen, ebenso bei Septikämien. Gasvergiftungen sind ohne Wirkung auf den antitryptischen Index. Im Verlauf von Wundinfektionen gehen, abgesehen von den ersten Tagen, Antitrypsin- und Leukocytenkurve nicht parallel. Ebenso bestehen keine Beziehungen zwischen antitryptischer Wirkung und Alkaleszenz des Serums.

Kurt Meyer (Berlin).

Launoy, L., Étude sur le pouvoir antitryptique du sérum sanguin. I. Ses valeurs limites; leur expression numérique. II. Le mouvement de la proteolyse dans un milieu „gélatine-trypsine-sérum". (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 1 et C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 416.)

Die bisher geübten Methoden der Antitrypsinbestimmung sind nicht genügend genau. Bei der von Verf. ausgearbeiteten Methode dient als Verdauungssubstrat 2 ccm 10proz. Gelatine. Als Trypsineinheit gilt die Menge, die 2 ccm Gelatine bei 41° in einer Stunde soweit verdaut, daß sie beim Abkühlen nicht mehr erstarrt. Diese Trypsineinheit bewirkt bei 18stündiger Verdauung eine Aciditätszunahme von 1,2—1,3 ccm N-Natronlauge.

Für den Antitrypsingehalt des Serums werden verschiedene Werte bestimmt. Einmal die Schwelleneinheit, d. h. die kleinste Serummenge, die, eine Stunde lang zuvor mit der Trypsineinheit

digeriert, deren Verdauungswirkung eben hemmt, so daß bei einstündiger Einwirkung auf 2 ccm Gelatine diese nicht mehr völlig verflüssigt wird. Als „ungefähres Optimum“ wird die Serummenge bezeichnet, die die Verdauungswirkung der Trypsineinheit soweit hemmt, daß auch bei 18stündiger Bebrütung keine Verflüssigung eintritt. Das „wirkliche Optimum“, meist etwas kleiner, ist die Serummenge, die bei 18stündiger Bebrütung eine Aziditätszunahme völlig oder nahezu völlig verhindert.

Die antitryptische Wirkung verschiedener Sera nimmt in der Reihenfolge: Meerschweinchen, Mensch, Pferd, Hammel, Hund, Kaninchen, Aal, Huhn ab. Da Aal- und Huhnserum besonders lipoidreich sind, kann sie nicht durch die Lipoide bedingt sein.

Kurt Meyer (Berlin).

Linossier, G., Sur l'antipepsine du sérum normal. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 422.)

Pferdeserum besitzt eine starke antipeptische Wirkung. Durch Erhitzen auf 100° wird diese nicht abgeschwächt, sondern sogar gesteigert. Diese Tatsache ist schwer vereinbar mit der Wirkung eines spezifischen Antikörpers. Noch mehr spricht gegen eine solche, daß andere eiweißhaltige Flüssigkeiten wie Eiereiweiß und Gelatinelösung eine gleiche antipeptische Wirkung zeigen, die durch Erhitzen ebenfalls verstärkt wird. Endlich wird die Papainverdauung in gleicher Weise durch das Serum gehemmt wie die Pepsinwirkung.

Man muß daher die Hemmungswirkung als eine unspezifische ansehen, die durch eine wechselseitige Reaktion zwischen Serumkolloiden und Verdauungsflüssigkeit bedingt wird.

Rubinstein, M., Sur l'antipepsine des sérums. (Ibid. p. 511.)

Wie Verf. betont, hat er schon 1913 mitgeteilt, daß die antipeptische Wirkung normaler Sera beim Erhitzen auf 75—100° gesteigert wird, und dies damit erklärt, daß das erhitzte Serum infolge seiner stärkeren Alkaleszenz einen Teil der freien Salzsäure bindet. Das gleiche gilt für das Eieralbumin.

Was das Immunantipepsin betrifft, so gelingt eine Steigerung der antipeptischen Serumwirkung bei Kaninchen kaum, obwohl Präzipitine und komplementbindende Antikörper gebildet werden. Bei Hühnern und Gänsen läßt sich eine Vermehrung der antipeptischen Wirkung durch lange Vorbehandlung eher erzielen, doch nimmt auch die Wirksamkeit dieses künstlichen „Antipepsins“ beim Erhitzen auf 100° zu.

Kurt Meyer (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 3/4.

Ausgegeben am 17. August 1920.

Augen- und Hautkrankheiten, Mykosen, Verschiedenes.

Bayer, G. und Herrenschwand, F., Über die durch Bakterien aus der Gruppe des Bacillus pseudotuberculosis rodentium hervorgerufene Bindehautentzündung (Parinaudsche Konjunktivitis). (Arch. f. Ophthalmol. Bd. 98. 1919. S. 343.)

Verff. beobachteten 2 Fälle einer einseitigen Bindehautentzündung, die sich durch Bildung zahlreicher kleiner Knötchen und Anschwellung der zugehörigen Drüsen vor dem Ohr und am Halse auszeichnete. Die Knötchen zerfielen zu Geschwüren, die sich von selbst reinigten und ohne Narben ausheilten. Als Erreger wurde in beiden Fällen eine Abart des Bacillus pseudotuberculosis rodentium durch Kultur festgestellt, der dem durch Mc Coy und Chapin 1911 entdeckten Bacillus tularensis nahe steht. Mit ihm hat er die schwere Züchtbarkeit — Wachstum nur auf Eigelbnährböden —, das langsame Wachstum, die Größe und kokkoide Form in der Kultur sowie die Stäbchenform und Kapselbildung im Tierkörper gemeinsam, unterscheidet sich aber von ihm dadurch, daß er nicht ganz so anspruchsvoll an den Nährboden ist und für Kaninchen nur geringe Pathogenität besitzt. Die mit dem Bazillus geimpfte Bindehaut des Meerschweinchens und des Kaninchens erkrankte in ähnlicher Weise wie bei den ursprünglichen Fällen; auch für die menschliche Bindehaut erwies sich der Bazillus pathogen, denn als dem einen der beiden Verf. etwas Milzsaft eines geimpften Kaninchens ins Auge spritzte, entwickelte sich ein ähnliches Krankheitsbild.

Die ganze Erkrankung stimmte ziemlich genau mit dem bei der Parinaudschen Konjunktivitis beschriebenen Bilde überein, und die Verff. kommen auf Grund ihrer Erfahrungen zu der Ansicht, daß die bisher als Parinaudsche Konjunktivitis beschriebenen Fälle, soweit Kulturergebnisse vorliegen, alle durch einen dem Bacillus pseudotuberculosis rodentium nahestehenden Keim verursacht worden sind. Wichtig ist noch, daß für die Übertragung auf den Menschen kranke Nagetiere, vor allem Ratten, Mäuse und Kaninchen in Betracht kommen, und daß das Leiden mit echter Tuberkulose nichts zu tun hat. C. Brons (Dortmund).

Verzár, Fritz, Einige epidemiologische Beobachtungen bei Koch-Weeksscher Konjunktivitis. (Wien. med. Wochenschr. 1918. S. 2093.)

In der Garnison Debreczen erkrankten zwischen 10. Juni und 1. Juli 1917 etwa 200 Mann an Koch-Weeksscher Konjunktivitis. Im Verlaufe der nächsten 5 Monate erkrankten sporadisch weitere 200 Personen. Die Koch-Weeksschen Bakterien konnten in 236 Fällen nachgewiesen werden. Die gemeinsame Ursache der ersten Erkrankungen waren Rekruten rumänischer Nationalität, welche die Seuche eingeschleppt hatten. Nur die direkte Berührung mit den Kranken verbreitete die Infektion; eine Übertragung durch Staub fand nicht statt. Besonders chronische, mit nur sehr geringen Erscheinungen behaftete Fälle spielen bei der Verbreitung der Konjunktivitis eine wichtige Rolle. Die Bazillen wurden im Augensekret noch nach mehreren Wochen nachgewiesen, in einem Falle noch nach 72 Tagen. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind einfach, sie bestehen in der bakteriologischen Untersuchung jeder Konjunktivitis und in der Isolierung jedes Koch-Weeks-Kranken. Die bakteriologische Diagnose gelingt ohne weiteres durch den mikroskopischen Nachweis schlanker, feiner, influenzaähnlicher Stäbchen. Für die Kultur eignet sich nach den Erfahrungen des Verf. am besten gewöhnlicher Nähragar, auf dem 2—3 Tropfen Menschenblut ausgestrichen sind.

W. Gaehtgens (Hamburg).

v. Nestlinger, Nikolaus, Ätiologische und epidemiologische Beobachtungen bei dem gegenwärtig in Budapest endemischen Bindehautkatarrh. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 61. 1918. S. 497.)

Bei der in Budapest seit Anfang 1917 herrschenden Endemie einer äußerst kontagiösen akuten Konjunktivitis fand sich konstant ein strikt hämoglobinophiles, bald dünneres längeres, bald kürzeres dickeres Stäbchen, das in seiner Erscheinungsform sowohl dem Typus des Koch-Weeksschen wie dem des Influenzabazillus entsprach.

Bei Meerschweinchen rief es intraperitoneal injiziert eine eitrig-seröse Peritonitis hervor. Auf die menschliche Bindehaut übertragen erzeugte es eine typische Konjunktivitis.

Die strikte Hämoglobinophilie und die Tierpathogenität sprechen dagegen, daß es sich um den Koch-Weeksschen Bazillus handelte, lassen ihn vielmehr als Influenzabazillus erscheinen.

Kurt Meyer (Berlin).

Pichler, A., Erfahrungen über die Koch-Weeks-Konjunktivitis im Kriege, mit einem Anhang über Diplobazilluskatarrh. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 40. 1919. S. 337.)

In einem österreichischen Kriegsaugenspital wurden während der Jahre 1917 und 1918 180 Fälle von Koch-Weeks-Konjunktivitis beobachtet, die in 3 seuchenartigen Schüben auftraten. Es

wurde sowohl die schlanke wie die plumpe Form des Stäbchens nachgewiesen. Der Ansteckungskeim wurde aus Ungarn durch Ersatztransporte eingeschleppt, dabei spielten offenbar Bazillenträger eine wichtige Rolle. Während der langen Eisenbahnfahrt kommt es durch die damit verbundenen unvermeidlichen Schädlichkeiten zu einer Reizung der Bindehaut, die dem Krankheitskeim Gelegenheit zur Entwicklung und damit dem Leiden Gelegenheit zur seuchenartigen Verbreitung gibt. In einzelnen Gegenden Ungarns scheint der Keim ziemlich weit verbreitet zu sein. Wichtig ist, daß der Bazillus in einzelnen Fällen gefunden wurde, bei denen nur ein leichter chronischer Reizzustand der Bindehaut bestand. Der klinische Verlauf war gutartig; es wurden nur 12mal randständige, 2mal zentrale Hornhautgeschwüre beobachtet. Auffallend häufig war ein gleichzeitiges Ekzem des Gesichts. Durch entsprechende Maßnahmen ließ sich die Seuche leicht eindämmen.

Die beobachteten 21 Fälle von Diplobazilluskatarrh zeichneten sich durch starke, teilweise sogar recht bedeutende Schleimabsonderung aus. C. Brons (Dortmund).

Paderstein, Über Schwimmbadkonjunktivitis. (Med. Klinik. 1919. S. 1204.)

In der Sitzung der Berliner ophthalmologischen Gesellschaft vom 25. Oktober 1919 teilte Cornberg Erfahrungen der Universitäts-Augenklinik in Berlin an über 40 Fällen von Schwimmbadkonjunktivitis mit, die alle demselben Schwimmbad entstammten; in der Hälfte der Fälle konnte er Einschlüsse nachweisen. Anschließend hieran gibt Verf. eine Übersicht über den Stand unserer Kenntnisse über die Schwimmbadkonjunktivitis. Das klinische Bild derselben ist von anderen Formen akuter infektiöser Konjunktivitis nicht sicher zu trennen. Die Ätiologie der Erkrankung ist durchaus unklar. Die Möglichkeit, daß es sich um abgeschwächtes Trachom handelt, kann bisher nicht als widerlegt gelten. Es muß angenommen werden, daß die Übertragung durch das Badewasser erfolgt.

E. Gildemeister (Berlin).

Löwenstein, Arnold, Über anfallsweise auftretende parenchymatöse Hornhautentzündung (Keratitis anaphylactica) und über die Entstehung des Pannus im Verlaufe der Körnerkrankheit. (Arch. f. Ophthalmol. Bd. 94. 1917. S. 236.)

Verf. beobachtete bei 2 Fällen von langdauerndem schwerem Trachom eine in ziemlich regelmäßigen Abständen wiederholt anfallsweise auftretende Keratitis parenchymatosa, die ohne Prodromalstadium in 2—3 Tagen ihren Höhepunkt erreichte und ungefähr

innerhalb einer Woche abklang, ohne daß eines der zahlreichen Infiltrate zerfiel. Das Epithel blieb unverletzt, im Parenchym blieb keine Hornhauttrübung zurück.

Nach Annahme des Verf. handelte es sich um einen anaphylaktischen Prozeß, bedingt durch Resorption des infolge der trachomatösen Ernährungsstörung denaturierten Hornhauteiweißes und dadurch ausgelöste Antikörperbildung. Kurt Meyer (Berlin).

Stock, W., Das Ulcus serpens corneae. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1918. S. 229.)

Die Erreger des Ulcus serpens sind entweder Pneumokokken oder Diplobazillen. Die Ansteckung geschieht häufig von dem erkrankten Tränensack oder von der Mundhöhle aus. Gegenüber den Diplobazillen hat das Zincum sulfuricum eine spezifische Wirkung. Das Pneumokokkengeschwür ist wesentlich bösartiger. Zur Behandlung empfiehlt sich eine 1 proz. Optochinlösung.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Gilbert, Über Iritis septica. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 893.)

Nach den guten Erfolgen mit Arthigoneinspritzungen bei gonorrhoischen Regenbogenhautentzündungen ist auch bei der septischen Iritis durch Staphylo- und Streptokokken von der spezifischen Vaccinebehandlung eine günstige Wirkung zu erwarten.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Löwenstein, Arnold, Zur Morphologie der Prowazekschen Einschlüsse. (Arch. f. Ophthalmol. Bd. 96. 1918. S. 330.)

Die häufigste Einschlußform ist die dem Zellkern aufsitzende Kappe. Die Elemente der Kappe sind ungleich groß und verschieden intensiv gefärbt. Junge Einschlüsse zeigen blaßblaue Färbung. In manchen, besonders größeren Einschlüssen sind die einzelnen Körnchen oft zu groben Schollen verschmolzen. Ganz junge Einschlüsse weisen eine feine Körnelung auf. Bei lange infizierten Zellen sind die Einschlüsse aus gröberen und feineren Körnchen zusammengesetzt. In einem Zwischenstadium enthält der Einschluß besonders große Körnchen und verbackene Schollen. Es ist daran zu denken, daß im Laufe der Entwicklung die Einzelkörnchen miteinander verschmelzen und sich zu neuen Formen anordnen.

Die riesige Verbreitung der Koch-Weeks-Bakterien bei Trachomkranken spricht dafür, daß zwischen dem Einschlußvirus und diesem Bakterium gewisse, an Symbiose erinnernde Beziehungen bestehen.

Unterschiede in der Form der Einschlüsse, je nachdem sie in Epithelzellen der Übergangsfalte, des Tarsalteils oder der Bulbus-

bindehaut liegen, sind nicht nachweisbar. Bei älteren Fällen findet man die Einschlüsse in der Übergangsfalte etwas leichter als an anderen Stellen.

Die Farbennuancen der Einschlüsse im Giemsapräparat spielen nicht die ihnen ursprünglich zugeschriebene Rolle. Insbesondere weisen die Elementarkörperchen keineswegs eine ausgesprochene Rotavidität auf.

Für die Ansicht Lindners, daß der „Restkörper" ein abgesprengtes Kernstück sei, spricht nichts als die Rotfärbung. Daß er gewöhnlich vom Einschluß umschlossen wird, deutet vielmehr darauf hin, daß es sich um ein Reaktionsprodukt des Plasmas handelt.

Die Initalkörper sind für das Tachom ebenso charakteristisch wie die typischen Prowazekschen Einschlüsse. Die Beziehungen zwischen Elementarkörperchen und Initialkörpern sind keineswegs klar. Gegen die Auffassung Lindners, daß die Elementarkörperchen eine nicht mehr wachstumsfähige Form darstellen, spricht die Filtrierbarkeit des Trachomvirus.

Bei 2 Fällen, in denen sich das Trachom an eine traumatische Konjunktivitis anschloß, konnte Verf. das Auftreten und die Entwicklung der Einschlüsse verfolgen: Am 7. Tage nach der Infektion wurden feinste, von einer zarten helleren Zone umgebene Körnchen sichtbar, mehrere davon als Doppelkörnchen, die zum Teil durch einen zart blauen Faden verbunden waren. Daneben fanden sich Initialkörper in Gestalt von Stäbchen mit Polfärbung, ovalen Ringen und Sicheln. Ohne Zweifel gehören die Gebilde zu einem Entwicklungszyklus. Es erscheint berechtigt, von einem Polymorphismus des Erregers zu sprechen. Kurt Meyer (Berlin).

Betti, L., I microrganismi del margine palpebrale e delle ciglia in condizioni normali. (Pathologica. 1916. p. 251.)

Untersuchungen über den Keimgehalt der Augenlidränder und der Augenbrauen.

Auf dem Augenlidrande Gesnnder findet man mehr oder minder dieselben Keimarten wie auf der Augenbindehaut. Verf. konnte folgende Arten isolieren: Pneumokokkus, Staphylococcus albus und aureus, Diplobazillus von Morax-Axenfeld, Bazillen aus der Influenzagruppe, Colibazillus, Pneumobazillus von Friedländer, Bacillus subtilis, Bacillus xerosis, gramnegative Sarcinae und einige andere Keime. Während jedoch der Pneumokokkus auf der Konjunktiva häufiger vorkommt als auf dem Augenlidrande, sind auf diesem der Staphylococcus albus, der Bacillus xerosis und der Diplobazillus von Morax-Axenfeld häufiger zu finden. Die Augenbrauen lieferten mehr oder minder dieselben Befunde. K. Rühl (Turin).

v. Nestlinger, Nicolaus, Zur Frage der Kapselbildung des Diplobazillus Morax-Axenfeld. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1919. S. 529.)

Nach den Untersuchungen des Verf. gehört der Diplobazillus Morax-Axenfeld zu den Kapselbazillen. Die Kapsel ist bei den direkt dem Konjunktivalsekret entnommenen Bazillen nur selten deutlich ausgesprochen. E. Gildemeister (Berlin).

v. Szily, Paul und **Sternberg, Aladár,** Bakteriotherapie und Chemotherapie in der Augenheilkunde. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 60. 1918. S. 219.)

Verff. behandelten 68 Fälle von akuter Ophthalmoblennorrhoe mit subkutanen Injektionen (1 ccm) von Typhusvaccine (5 Agarkulturen in 200 ccm Karbolkochsalzlösung). Bei 42 Fällen, wo noch keine Hornhautläsion vorhanden war, trat ausnahmslos Abortivheilung ein. Von den 26 Fällen mit Ulzera oder Infiltrationen der Kornea wurden 20 ebenfalls abortiv geheilt. Nur in 6 Fällen kam es zur Perforation. Die Besserung trat stets schon im unmittelbaren Anschluß an die erste Injektion ein.

Akute Exazerbationen von Trachom wurden ebenfalls günstig beeinflußt. Nur die spezifischen Konjunktivalveränderungen (Follikel und papilläre Wucherungen) wurden nicht zurückgebildet. Bei verschiedenen anderen Erkrankungen waren ebenfalls Erfolge zu verzeichnen. Bei 5 Fällen von Blennorrhoe und 20 Fällen von Koch-Weeksscher Konjunktivitis wurden mit gutem Erfolge Injektionen von Soluesin, einem Gemisch von Sublimat, Jodnatrium und arseniksaurem Natrium, gegeben. Kurt Meyer (Berlin).

Fürstenau, Erna, Einwirkung des Trypaflavins auf augenpathogene Keime. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 40. 1918. S. 1.)

Trypaflavin sauer wirkt entwicklungshemmend auf Gonokokken in einer Konzentration 1 : 10 Millionen, Trypaflavin neutral schon in einer solchen von 1 : 50 Millionen. Gegenüber Xerosebazillen, Staphylokokken, Pneumokokken und Diplobazillen liegt die Hemmungsgrenze für beide Farbstoffe fast durchweg bei 1 : 2 Millionen.

Abtötend wirkt Trypaflavin sauer in $2^1/_2$ Minuten bei einer Konzentration 1 : 400 000, Trypaflavin neutral erst bei 1 : 80 000.

Entwicklungshemmende und bakterizide Wirkung beider Farbstoffe gehen also nicht parallel.

Auf Pneumokokken, Staphylokokken, Xerosebazillen und Diplobazillen wirken erst wesentlich stärkere Konzentrationen abtötend.

Sehr schnell läßt sich eine Festigung der Gonokokken gegen die Farbstoffe erzielen, so daß sie noch bei einer Konzentration 1 : 200 000 des neutralen Farbstoffs wachsen.

Therapeutisch wurden bei Konjunktivalblennorrhoe mit $^1/_2$ —2 proz. Trypaflavinlösungen gute Resultate erzielt. Besonders auffallend war das überaus schnelle Verschwinden der Sekretion.

Kurt Meyer (Berlin).

Koeppe, Leonhard, Über Heilung zweier Fälle von Ulcus rodens corneae durch Tuberkulininjektionen nebst Bemerkungen über die mikroskopisch-anatomische Untersuchung eines dritten Falles. (Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 38. 1917. S. 301.)

Der Inhalt ergibt sich aus dem Titel. Kurt Meyer (Berlin).

Müller, L., Prophylaktische Milchinjektionen bei Augenoperationen. — Heilung der Augenblennorrhoe durch Milchinjektionen. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 933.)

Verf. hat über 1000 Milchinjektionen bei Augenkranken gemacht und sah niemals irgendwelche Nachteile, insbesondere niemals Anaphylaxie. Besonders auffällig waren die Erfolge bei beginnendem Hornhautprozeß bei Blennorrhoe. Die Milchinjektionen schaffen keine Immunität gegen die Schleimhauterkrankung. Die letztere verschwindet auch nur in wenigen Fällen abortiv, nimmt aber fast immer einen kürzeren und milderen Verlauf. Durch die Milchinjektion wird mit absoluter Sicherheit in 1—2 Tagen die vollständige Abschwellung der Lider und der Augapfelbindehaut bewirkt und dadurch die Lokalbehandlung des gonorrhoischen Prozesses wesentlich erleichtert. Das Hauptleistungsgebiet der Milchinjektionen sind die sog. „ödembildenden Entzündungen". Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kyrle, Bemerkenswerte histologische Befunde bei Psoriasis vulgaris. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 801.)

Verf. fand bei der Untersuchung frischer Psoriasiseffloreszenzen Einschlüsse in den Zellen des Stratum spinosum ganz von der Art, wie sie bei anderen Chlamydozoenerkrankungen, insbesondere bei Variola, nachweisbar sind. Er hält sie, in voller Übereinstimmung mit Hammerschmid bezüglich der Genese der Guarnierischen Körperchen, für Abkömmlinge der Nukleolarsubstanz. Die Kernkörperchen erleiden im Bereiche der Psoriasiseffloreszenz allem Anscheine nach vielfach bedeutsame Veränderungen; es kommt zur Vergrößerung derselben und vielfach zu ihrem Austritt aus dem Kern. Der Zelleinschluß im Plasma ist nichts anderes, als der vergrößerte, aus dem Kern geschiedene Nukleolus. Die Annahme erscheint berechtigt, daß auch die Psoriasis vulgaris eine „Epitheliose" ist, die durch Chlamydozoen oder, wie Lipschütz es nennt, durch ein dermotropes Virus hervorgerufen wird. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., Eine bisher unbekannte Bakterienart als Befund bei einer eigenartigen Erkrankung der Haut. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 500.)

In der erkrankten Haut fanden sich zahlreiche Knoten. In dem aus einem solchen Knoten gewonnenen Punktat fanden sich Stäbchen von mäßiger Dicke, die auf gewöhnlichem Agar gut wuchsen und endständige Sporen bildeten. Eine ausgesprochene Pathogenität für Versuchstiere besitzt dieser Bazillus nicht. Die Frage, ob der gefundene Keim ätiologisch als Erreger der Hauterkrankung anzusehen ist, muß vom Verf. unentschieden gelassen werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Antoine, Édouard, Étude morphologique et expérimentale d'un Oospora pathogène (Oospora perieri Matruchot et Antoine). (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 202.)

Aus der eine Granatwunde des Unterschenkels bedeckenden Pseudomembran züchtete Verf. eine neue Oosporaart, die je nach dem Nährboden und den äußeren Bedingungen als Hefe oder Mycel wuchs und sich durch die „wellenförmige" Anordnung der unverzweigten Konidienträger von allen anderen Oospora- und Moniliarten unterschied. Der Sauerstoff schien eine große Rolle bei ihrer Entwicklung zu spielen, da sie in Nährböden mit Kaliumpermanganat- oder Wasserstoffsuperoxydzusatz besonders üppig wuchs. Bei Meerschweinchen und Kaninchen riefen die Kulturen Abszesse an der Injektionsstelle und Abmagerung hervor. Im Eiter waren nur Hefeformen vorhanden, auch wenn Mycelformen injiziert worden waren.

Kurt Meyer (Berlin).

Luithlen, Pemphigus acutus. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1297.)

Verf. beschreibt 2 Krankheitsfälle, die aufs neue beweisen, daß das klinische Bild des Pemphigus acutus durch ganz verschiedene Ursachen hervorgerufen werden kann. In dem einen Falle handelte es sich um Blasenbildung auf der Haut bei einer Allgemeininfektion mit Streptokokken, bei dem anderen um toxische Wirkungen bei Ruhr. In jedem Falle der Krankheit muß daher die Ätiologie besonders geklärt werden. In beiden Fällen wurde durch Aderlaß und Autoserotherapie Heilung erzielt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Fischl, Entwicklung und gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse über die Soorkrankheit. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 16. 1919. S. 107.)

Zusammenfassende Übersicht der bisherigen Forschungsergebnisse über die Fundorte des Soorpilzes in der Natur, die Haftbedingungen

des Soorpilzes, Soor bei Anginen und anderen Halsaffektionen, Soor der Haut und ihrer Anhangsgebilde, der Lungen, der Harnblase, der weiblichen Genitalien, Soor im lebenden Darmkanal, Allgemeininfektion mit Soor. Weiterhin werden besprochen die Symbiose des Soorpilzes mit Spaltpilzen, die pathologisch-anatomischen Befunde, die Kultur des Soorpilzes und die Versuche einer Übertragung des Soor auf Tier und Mensch, die Serumreaktionen und die Therapie der Krankheit. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Wirth, D., Mykosis fungoides bei einem Hunde. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 166.)

Eingehende Beschreibung des Falles. Zeller (Berlin).

de Negri, E. E. A. M. en Waller, J. B., Een mycosis generalis veroorzaakt door monilia alcalophilis. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1917. II. p. 537.)

Hartnäckiger Fall von allgemeiner, durch Monilia alcalophilis n. sp. verursachter Mycosis. Starke Komplementablenkung. Scheinbare Heilung nach dem Gebrauch von JK.; später jedoch Rezidiv. Winckel (Batavia).

Fischer, W., Über das Auftreten der Mikrosporie in Berlin und ihren Erreger, eine neue Varietät des humanen Typs. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 996.)

In Berlin besteht zurzeit eine Mikrosporieepidemie, die zu energischen Abwehrmaßnahmen zwingt. Da in erster Linie Kinder befallen sind, haben Anstalts- und Schulärzte durch regelmäßige Durchuntersuchungen erkrankte Zöglinge zu ermitteln und für ihre Isolierung zu sorgen. Der Erreger ist ein bisher in Deutschland nicht beobachteter Vertreter des humanen Typs der Mikrosporiegruppe, anscheinend des Mikrosporon depauperatum, und wahrscheinlich von Frankreich her, wo der gleiche Erreger bereits einmal beobachtet worden ist, eingeschleppt. Erich Hesse (Berlin).

Klehmet, W., Eine Mikrosporieepidemie mit eigenartigem Verhalten in Hannover. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1188.)

Klinische Eigenarten, vor allem starke Widerstandsfähigkeit des Krankheitsvorganges auf der Haut gegen Röntgenstrahlen. Besonderes Verhalten der Pilze bei der Züchtung. Daher Benennung nach dem Vorschlage Plauts, der die Züchtung nachprüfte, als Mikrosporon pertenue. Georg Schmidt (München).

De Jong, D. A. en van Nederveen, H. J., Muizenfavus bij den mensch. (Tijdschr. v. vergelijkende Geneesk. Deel 2. 1917. p. 255.)

Veranlassung zu dieser Arbeit war eine Favusepidemie unter Soldaten, welche zusammen in einer Schule schliefen, wo zahlreiche Mäuse starben. Mäuse und Menschen litten beide an Favus, verursacht durch Achorion Quinckeanum.

Agglutinations- und Präzipitationsversuche zeigten die Identität der von einer Maus, einer Katze und einem der infizierten Menschen herstammenden Kulturen; die Komplementablenkung wurde ebenfalls versucht, jedoch ohne Resultat.

Mäusefavus beim Menschen gehört in Holland jedenfalls nicht zu den großen Seltenheiten. Winckel (Batavia).

Jadassohn, Über die Trichophytien. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 489.)

Die während des Krieges so häufig beobachteten Hautpilzerkrankungen haben unsere Kenntnisse bedeutend erweitert. Durch Tierexperimente wurden mit Hilfe des Trichophytins die erworbene Immunität und die mit ihr in engster Beziehung stehenden Allergieerscheinungen studiert. Die sehr interessanten Ausführungen, denen sich Bemerkungen über Therapie und Prophylaxe anschließen, müssen im Original eingesehen werden. Erich Hesse (Berlin).

Buschke, A., Die Trichophytien nebst einigen Bemerkungen über die Zentralisierung der Pilzforschung. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1918. S. 87.)

Kurze zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten durch Trichophytonpilze hervorgerufenen und ähnliche Krankheitsbilder. Zur Verbreitung der Krankheiten ist unter den Kriegsverhältnissen die Gelegenheit besonders günstig gewesen. Zur schnellen Heilung der Krankheit ist es besonders wichtig, daß sie rechtzeitig richtig erkannt wird. Es wird darauf hingewiesen, daß in Deutschland ein großes Bedürfnis zur Gründung einer besonderen Forschungsanstalt vorliegt, die sich ganz den Pilzerkrankungen und ihren Erregern widmen kann. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kister, J. und Delbanco, Zur Frage der Verbreitung der Trichophytie. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 680.)

Durch Kulturversuche wurde der Beweis geliefert, daß Trichophytiepilze an Geldscheinen haften. Da die Pilze ihre Virulenz lange erhalten, so ist die Möglichkeit einer Übertragung der Trichophytie durch Papiergeld auf den Menschen gegeben. Jedenfalls muß diese Infektionsquelle bei der Bekämpfung der Pilzerkrankungen berücksichtigt werden. — Bei den Untersuchungen bewährte sich

ein Hefeextrakt-Hefepeptonagar, während der von Sabouraud angegebene Nährboden sich nicht eignete, da auf ihm die dem Papiergeld anhaftenden verschiedenen Schimmelpilze zu rasch die nur langsam wachsenden Trichophytiepilze überwucherten. Eine Selbstimpfung bewies die spezifische Pathogenität der isolierten Trichophytiepilze. Langer (Charlottenburg).

Bessunger, A., Über epidemisches Auftreten von Trichophyton rosaceum. (Derm. Wochenschr. Bd. 65. 1917. S. 859.)

Verf. konnte eine kleine Epidemie beobachten, die sich klinisch nicht ohne weiteres als das erkennen ließ, was sie wirklich darstellte. Der Krankheitsbefund sah mehr einer Mikrosporie oder einem schuppenden seborrhoischen Ekzem ähnlich.

Die richtige Diagnose wurde erst durch die mikroskopische Untersuchung und durch die Kultur der Erreger gestellt. In der zweiten Woche bekam die erhaltene Kultur einen rosenroten Farbenton, so daß es sich also um Trichophyton rosaceum handelte.

Schmitz (Halle a. S.).

Muys, D., Trichophyton rosaceum. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1916. II. p. 1985.)

In den Nachbarländern Hollands gilt Trichophyton rosaceum als Seltenheit; Verf. isolierte diese Varietät dagegen in Amsterdam sehr oft bei Trichophytia barbae; von 62 Fällen dieser Krankheit waren 56 durch Tr. rosaceum verursacht, nur 6 durch andere Arten.

Winckel (Batavia).

Belák, Alexander, Studien an zwei von v. Verebély aus Madurafüßen gezüchteten Pilzstämmen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 528.)

Der eine der beiden Pilzstämme stellt einen der Trichophytongruppe angehörigen, bisher unbekannten Stamm dar, während der andere als eine Übergangsform zwischen Favus und Trichophyton anzusprechen ist. E. Gildemeister (Berlin).

Scholtz, W., Über die diagnostische und therapeutische Anwendung des Trichophytin Höchst. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 509.)

Das Trichophytin ist für den Nachweis tiefgehender, aber auch oberflächlicher Trichophytieformen bei intradermaler Anwendungsweise von großem Wert. Das Mittel ist aus mehreren Kulturen von tiefgehenden Trichophytiefällen hergestellt. Eigentümlicherweise tritt auch bei Lupus vulgaris ganz regelmäßig eine positive Reaktion auf; eine Erklärung dafür ist noch nicht zu geben. Bei intradermaler

Anwendung hat das Trichophytin gute Heilwirkung. Die Wirkung ist bei tiefgehenden und oberflächlichen Formen rasch und zuverlässig und frei von Nebenerscheinungen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Sutter, E., Weitere Beiträge zur Lehre von der Immunität und Überempfindlichkeit bei Trichophytieerkrankungen. (Derm. Zeitschr. Bd. 24. 1917. S. 65.)

Nicht nur bei Trichophytiekranken bzw. Immunen, sondern auch bei vielen Gesunden bzw. Nichttrichophytikern ließ sich durch intradermale Injektion eines hochwirksamen Trichophytins eine lokale, entzündliche Hautreaktion hervorrufen; allerdings war die Reaktion in der Regel viel schwächer als beim Trichophytiker, weder von Allgemeinerscheinungen noch von einer Änderung im Blutbilde begleitet und im zeitlichen Ablauf viel unregelmäßiger. Der Ausfall der Hautreaktion war nicht nur von spezifischen Zuständen (vorangegangene oder bestehende Trichophytie), sondern auch vom Alter (negative Reaktion beim Säugling, schwache beim Greis), vom Ernährungs- und Funktionszustand der Haut und von gleichzeitig bestehenden akuten und chronischen Erkrankungen abhängig. Bei Gesunden und im Inkubationsstadium rief die Injektion eine geringe Lymphocytose hervor; bei Trichophytikern und Immunen verursachte sie eine polynukleäre Leukocytose, deren Größe bei zahlreichen Impfungen wieder abnahm.

Nach oft wiederholten Trichophytininjektionen beim Trichophytiker trat schließlich eine Unterempfindlichkeit ein.

Das trichophytiekranke Meerschweinchen reagierte quantitativ viel schwächer, aber in ebenso spezifischer Weise auf die kutane Applikation von Trichophytin als der Mensch; es unterschied sich von diesem durch den Mangel der allgemeinen allergischen Erscheinungen (besonders Fieber) nach subkutaner oder intravasaler Trichophytineinverleibung.

Durch sukzessive, oft (bis 9fach) wiederholte Inokulation desselben Pilzes beim Menschen veränderte sich der allergische Zustand. Auf die durch die erste Impfung bewirkte Überempfindlichkeit, die sich bei der Neuinokulation und bei der Trichophytinreaktion in einer heftigen Hautentzündung (beschleunigte allergische Reaktion) und in einer polynukleären Leukocytose äußerte, folgte ein Zustand der Unterempfindlichkeit (Anergie), in welchem die gleichen Eingriffe nur sehr geringe Reaktionserscheinungen zeigten. Im ersten Stadium war die durch die Pilzinokulation erzeugte Hautentzündung mykotischer, im zweiten amykotischer Natur.

Es ist dem Verf. bisher durch keine Methode gelungen, im Blut oder Serum trichophytiekranker, bzw. immuner Menschen oder Tiere

spezifische Trichophytinantikörper nachzuweisen; ebensowenig war eine passive Übertragung der Trichophytin-Überempfindlichkeit oder der Trichophytie-Immunität möglich.

Aktive Immunisierung war nicht nur durch das Überstehen einer Trichophytie (Einreibung lebender Pilze), sondern partiell (abortiver Verlauf) auch durch wiederholte Einreibung toter Pilze oder Injektion hochwirksamen Trichophytins möglich. Schuster (Berlin).

Blumenthal, Franz und **v. Haupt, Asta,** Immunisatorische Vorgänge bei der Trichophytie des Menschen. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 37.)

Untersuchungen an Menschen anläßlich einer Trichophytieepidemie. Das Serum enthält komplementbindende Antikörper in der überwiegenden Mehrzahl bei der tiefen Trichophytie, dagegen nur ausnahmsweise bei der oberflächlichen, und zwar steht die Menge der Antikörper im geraden Verhältnisse zu der Schwere der klinischen Erscheinungen. Allergiereaktion und Antikörperbildung sind häufig, aber nicht immer gleichlaufend. Die Antikörperbildung wird wesentlich beeinflußt durch die Vorbehandlung mit Trichophytinen. Sämtliche mit Trichophytin Vorbehandelte bis auf einen zeigten Komplementbindung. Die Trichophytineinspritzung wirkt, weil sie die Antikörperbildung anregt, heilend. Die Reaktion ist ebensowenig streng spezifisch wie die Allergiereaktion. Sie kommt auch bei Sycosis non parasitaria und bei Drüsentuberkulose vor. Auch geben einzelne Trichophytine mit syphilitischen Seren hin und wieder Wassermannsche Reaktion. Bei der Trichophytie handelt es sich nicht um reine, nur das Hautorgan betreffende Zellimmunität, sondern es spielen humorale Immunitätsvorgänge mit.

Georg Schmidt (München).

Löwenfeld und **Pulay,** Zur Frage der spezifischen und unspezifischen Therapie der Trichophytie. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 498.)

Da bei Trichophytie auch durch Tuberkulin und Terpentin eine weitgehende Beeinflussung des Krankheitsprozesses möglich ist, muß auch beim Trichophytin neben der spezifischen Komponente einer allgemeinen, protoplasmaaktivierenden Komponente eine für die therapeutische Wirksamkeit wichtige Rolle zugeschrieben werden. Hier addiert sich die Wirkung der spezifischen Komponente mit der der unspezifischen. Selbst bei den tiefen Formen der Trichophytie muß man ein Versagen der spezifischen Therapie erwarten, wenn es aus Gründen konstitutioneller oder anderer, uns unbekannter Ursachen zu keiner Allergie und zu keiner Antikörpermobilisierung kommen kann. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Fischl, Über Therapie der Trichophytie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer tiefen Formen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 941.)

Für knotige Trichophytieherde bewährte sich am besten eine kombinierte Terpentininjektions-Resorzinpastentherapie, für die mehr infiltrativen, im Gewebe fortschreitenden tiefen Formen Trichophytininjektionen in Verbindung mit lokaler 15proz. Resorzinpasten-Applikation. Oberflächliche Trichophytieherde ließen sich durch Hervorrufung einer oberflächlichen Entzündung durch Unguentum sulfuratum Wilkinsonii, zu gleichen Teilen mit Zinkpaste vermischt, durch Perhydrol und Formaliment mit gutem Erfolge behandeln.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kall, Kurt, Beitrag zur Behandlung der Pilzflechten der Haut. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 321.)

Für die Behandlung der Trichophytie kommt der Röntgenbestrahlung in Verbindung mit der Vaccinebehandlung die größte Bedeutung zu. Die Erfahrungen bei weit über tausend Fällen werden mitgeteilt. Das Trichophytin und das Trichon sind für den Nachweis der Krankheit nur von zweifelhaftem Wert, da auch andere Krankheiten, besonders der Lupus, positiv reagieren. Nur die mikroskopische Untersuchung in Verbindung mit der Züchtung auf Maltoseagar gestatten eine sichere Deutung zweifelhafter Fälle.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Nobl, G. und Löwenfeld, W., Epidemische Bartflechtenverbreitung in Wien. (Med. Klinik. 1919. S. 759.)

Hauptsächlich von klinischem Interesse.

E. Gildemeister (Berlin).

Pöhlmann, A., Über Diagnose, Verbreitung und Behandlung der Bartflechte. (Med. Klinik. 1919. S. 136.)

Zusammenfassende Übersicht. E. Gildemeister (Berlin).

Bruck, Über die Behandlung tiefer Bartflechten mit Trichon. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 347.)

Trichon ist ein sehr polyvalentes Trichophytin, das aus einer Anzahl von Trychophytonpilzstämmen gewonnen ist. Durch Einspritzung des Trichons wurde bei tiefen Trichophytien schnelle Heilung nach einer voraufgegangenen Lokalreaktion erzielt. Meist sind nur 3 Einspritzungen notwendig, die entweder an dem Ort der Erkrankung oder in die Muskeln gemacht werden.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hoffmann, C. A., Die Behandlung der Bartflechte durch perkutane Vuzininjektionen. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 412.)

Perkutane Infiltration scharf umgrenzter Herde mit Vuzin-Novokain-Adrenalinlösung, der Gummi arabicum beigemengt war. Bartflechtenpilze geschädigt. Krankheitsdauer abgekürzt. Am Kinne und an den Lippen aber sehr schmerzhaft.

Georg Schmidt (München).

Löwenfeld, W., Über Desinfektionsmethoden zur Bekämpfung der Bartflechte in Rasierstuben. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 942.)

Unter den erprobten Desinfektionsverfahren bewährte sich am wenigsten die Anwendung von Hydrargyrum oxycyanatum; die Möglichkeit seines Gebrauches bei metallischen Gegenständen hätte sonst Aussicht auf Anwendbarkeit geboten. Alkohol und 2,5proz. Karbolsäurelösung wären nur nach vorheriger mechanischer Reinigung bei mindestens halbstündiger Einwirkung zu empfehlen; noch besser scheint 2proz. Formalinlösung geeignet. Längere Desinfektionszeiten werden für die gewöhnliche Rasierstube selten zur Anwendung kommen können, da die beschränkte Anzahl der Utensilien den häufigen Gebrauch ein und derselben Apparate bedingt.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Samolewsky, A. W., Über einen Fall von Streptothrixerkrankung der Atmungsorgane beim Menschen. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. Immunitätsforsch. Bd. 8. 1919. S. 244.)

Beschreibung eines Falles von Streptothrixerkrankung der Atmungsorgane beim Menschen, bei dem die Reinzüchtung des Streptothrix aus dem Sputum gelang. Mittels eines Glyzerinextraktes aus der zerriebenen Streptothrixkultur ließ sich bei der Patientin eine energische positive Hautreaktion erzielen. Ferner ergab das Krankenserum mit diesem Extrakt eine stark positive Komplementbindungsreaktion. Als spezielle Unterscheidungsmerkmale zwischen Tuberkelbazillus und Streptothrix hebt Verf. folgende Eigenschaften hervor: 1. Der Streptothrix färbt sich gut nach der Ziehl-Gabbetschen Methode. 2. Nach der Ziehl-Neelsenschen Methode färbt er sich nicht immer und in bedeutend schwächerem Grade. 3. Die Behandlung des Sputums mit Antiformin zerstört den Streptothrix. 4. Bei Aussaat des Sputums auf Glyzerinagar erhalten wir bei Zimmertemperatur in 5—6 Tagen für Streptothrix typische kleine Kolonien von gelber Farbe.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Miescher, Guido, Über einen Fall von Mycetoma pedis nostras, verursacht durch eine neue pathogene Streptothrix, nebst Bemerkungen zur Systematik der Trichomyzeten (Streptothrix, Aktinomyzes). (Arch. f. Derm. u. Syphilis. Bd. 124. 1917. S. 297.)

Verf. hat in einem Falle von Mycetoma pedis nostras, der klinisch dem Madurafuß ähnelte, aus den im Eiter enthaltenen Drusen eine neue pathogene Streptothrix isolieren können, welche er „Streptothrix verrucosa" nennt. Die Drusen setzen sich aus dicht miteinander verfilzten fragmentierten Fäden ohne besondere Anordnung und ohne Keulenbildungen zusammen. Die Streptothrix verrucosa ist Gram-positiv und bedingt Ziehl-fest. Sie wächst ausschließlich aërob auf allen kohlehydrathaltigen Nährböden und in Bouillon, weniger gut auf Serum, gewöhnlichem Agar und Gelatine. Sie bildet krümelige, verruköse, brüchige, leicht vom Nährsubstrat abhebbare Myzelmassen von lachsroter bis ziegelroter Farbe. Lufthyphen werden nicht konstant gebildet, ihre Bildung ist in der Regel auf kleinere oder größere Abschnitte der Kulturoberfläche beschränkt. Morphologisch ist der Pilz charakterisiert durch eine sehr frühe Fragmentation der Fäden, deren Folge die enorme Brüchigkeit der Myzelien ist. Die Fragmentation äußert sich in einer teilweisen Verdichtung und einem sukzessiven Zerfall des Fadeninhaltes in bazilliforme bis kokkoide Gebilde in unregelmäßiger Gestalt und Größe, zwischen denen inhaltsleere, nur aus Fadenhülle bestehende Fadenstrecken liegen. Die Kontinuität des Fadens bleibt erhalten, wird aber leicht zerstört. Der Vorgang der Fragmentation läßt jede Regel hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs, der Lokalisation und des Ergebnisses vermissen und unterscheidet sich dadurch wesentlich von der streng gesetzmäßigen Sporenbildung bei echten Pilzen. Auch die Umwandlungserscheinungen in den Lufthyphen können nur als Fragmentation gedeutet werden; eine Identifikation mit Konidien ist nicht möglich. Für Kaninchen, Meerschweinchen (?) und Katzen ist der Pilz pathogen. Nach subkutaner Übertragung entstehen rasch eitrig erweichende, zuweilen auf die Muskulatur übergreifende Granulationstumoren, in denen Pilzdrüsen, zuweilen mit eigenartigen grampositiven Keulenbildungen gefunden wurden.

Die morphologischen und biologischen Eigenschaften der Trichomyzetengruppe lassen Beziehungen sowohl zu den echten Pilzen als auch zu den Bakterien erkennen und weisen den Trychomyzeten eine Zwischenstufe zwischen diesen beiden Klassen an. Eine definitive Einteilung im System ist zurzeit noch nicht möglich, eine Unterbringung bei den Hyphomyzeten jedenfalls noch nicht genügend berechtigt. Das Kriterium der Kolbenbildung in den Drusen kann für die Gruppeneinteilung nur relative Bedeutung beanspruchen, da die

Bedingungen, unter denen Kolben entstehen, weder bei den einzelnen Arten noch bei der ganzen Gruppe genügend bekannt sind. Die Klassifizierung der Trichomyzeten muß darum zweckmäßiger auf rein morphologisch-kultureller Grundlage vorgenommen werden. Eine feste Einteilung aller bekannten Arten ist noch nicht durchführbar, vielmehr die vorläufige Aufstellung botanisch möglichst genau beschriebener Typen vorzuziehen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Mendel, Joseph, Leptothrix astéroide. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 471.)

Bei Untersuchungen über die Ätiologie der Alveolarpyorrhoe fand Verf. einen gramnegativen in rosettenförmige Haufen angeordneten Bazillus, dessen Reinkultur gelang.

Es handelte sich um einen Anaërobier, der auf Serum- und Aszitesagar 0,4 μ dicke gerade oder geschwungene unverzweigte Fäden von 30—50 μ Länge bildete. An den Enden und auch im Inneren enthielten die Fäden stärker gefärbte Granula. Vielfach fanden sich auch in den Kulturen aus kürzeren, aber dickeren Stäbchen bestehende Rosetten. In Milchzuckergelatine waren die Fäden besonders lang, während sich in Traubenzuckerbouillonkulturen nur 3—4 μ lange Stäbchen fanden.

Der Mikroorganismus färbte sich mit Anilinfarben ziemlich schwer. Er war gramnegativ und gab keine Granulosereaktion. Die Polkörperchen ließen sich besonders gut mit den Tribondeauschen Sporenfärbungsmethoden darstellen.

Subkutane Verimpfung von 1 cmm Bouillonkultur rief ausgedehntes Ödem und Lymphdrüsenschwellung hervor. Injektion in die Zahnalveolen erzeugte eine in 8 Tagen abheilende Eiterung.

Seine Neigung zur Rosettenbildung würde den Mikroorganismus den Streptothrixarten nahestellen, doch unterscheidet er sich von diesen durch das Fehlen von Verzweigungen. Er nimmt demnach eine Zwischenstellung zwischen den Gattungen Streptothrix und Leptothrix ein. Kurt Meyer (Berlin).

Ten Brink, K. B. M., Sporotrichose. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 56. 1916. p. 178.)

Unter 3687 Hautkranken in Batavia sah Verf. in den Jahren 1911—1915 159 Fälle (4,3 Proz.) von Sporotrichose. Die Kultur des Sporotrichon beurmanni gelang einige Male auf Agaragar nach Sabouraud. Winckel (Batavia).

Rosenstein, Paul, Die Aktinomykose der menschlichen Harnorgane. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 114.)

Man unterscheidet eine primäre (ohne nachweisbare Eintritts-

pforten oder durch direkte Infektion entstandene) und eine sekundäre Form (auf hämatogenem oder metastatischem Wege oder durch Übergreifen aus der Nachbarschaft verursacht). Für die Diagnose ist die mikroskopische Harnuntersuchung sehr wichtig. Die metastatische Form ist prognostisch absolut ungünstig. Therapeutisch werden Jod und Arsen empfohlen. Erich Hesse (Berlin).

Gougerot, H., Les fausses actinomycoses. Les soi-disant actinomycoses ne sont que des tuberculoses ou des infections indéterminées etc. (Rev. de Chirurgie. Année 37. 1918. p. 365.)

Wie an Krankengeschichten mit Bildern gezeigt wird, kommen klinische Krankheitsäußerungen vor, die ganz sicher für Strahlenpilzleiden zu sprechen scheinen. Tatsächlich handelt es sich aber um Hautinfektionen durch Streptokokken und andere Keime, Syphilis, sekundärinfizierten Krebs, besonders auch Tuberkulose, sowie noch unbestimmte hartnäckige Infektionen.

Das klinische Bild mag noch so einwandfrei für Strahlenpilzleiden sprechen; es bedarf daneben des bakteriologischen Beweises durch das Auffinden der Strahlenpilze oder die Widal-Abramische Serumreaktion, wobei noch Vorsicht im Deuten der bakteriologischen Befunde angezeigt ist, wie Beispiele zeigen.

Georg Schmidt (München).

Schöppler, Hermann, Pneumonomycosis aspergillina Leporis cuniculi L. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1919. S. 559.)

Es muß angenommen werden, daß in dem vorliegenden Falle bei den Kaninchen die Pneumonomycosis in den Lungen primär entstanden ist. Als Urheber der Mykose wurde Aspergillus fumigatus festgestellt. E. Gildemeister (Berlin).

Schlegel, M., Aspergillosis (Pneumonomycosis aspergillina) bei Truthennen und Hühnern. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 19. 1918. S. 333.)

Die Krankheit wurde bei 4 Tieren festgestellt. Bei ihnen zeigten die Schleimhäute der Luftröhre und Bronchien eine 3 mm dicke röhrige gelbkäsige Masse, die das Lumen mehr oder weniger stenosierte. Infolge Einwucherung der Pilzlager durch die Bronchialwände hindurch entstanden im lockeren Zellgewebe auf der Luftröhrenwurzel und den Bronchien traubig konglomerierte, stecknadelkopf-linsengroße, hellgelbe, fibrös-käsige Knötchen. Das Lungenparenchym war mit vielen stecknadelkopf-wickenkorngroßen, derben rotbehoften Knötchen durchspickt. Die untere und obere hintere

Brustluftzelle und die Bauchluftzellen waren beiderseits oder einseitig zu kastanien- bis hühnereigroßen, blasenähnlichen Körpern aufgetrieben, deren Wandungen 1—2 cm dick und fibrös-käsig degeneriert erschienen. An der Innenfläche der kapselartigen Wandungen vegetierten im Vogelleib Reinkulturen des Aspergillus fumigatus, die grünlichgrau, stellenweise auch wie weißer Flaum aussahen.

Zeller (Berlin).

Bazin, Sur un procédé pratique pour découvrir des champignons parasites dans les crachats de malades atteints de bronchite chronique: de son utilité pour leur traitement. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 771.)

Die direkte Untersuchung des Sputums von chronischen, nicht tuberkulösen Bronchitiden läßt sehr selten Pilzmycelien erkennen. Dagegen gelingt ihr Nachweis häufig bei Züchtung auf geeigneten Nährböden. Verf. verwendet als solchen eine 2proz. Traubenzuckerlösung, die außerdem 1 Proz. Glyzerin enthält.

In 30 Proz. der Fälle sieht man nach 48 Stunden Aufenthalt bei 37° sich Pilzrasen entwickeln. Die Mycelien erreichen häufig in wenigen Tagen die Oberfläche der Flüssigkeit und können dort Fruktifikationsorgane bilden, die die Diagnose ermöglichen.

Diese wird dadurch erleichtert, daß nur wenige Schimmelpilze, fast ausschließlich Aspergillus-Arten, sich bei 37° so schnell entwickeln. Je nachdem, ob die Sterigmen geteilt sind, handelt es sich um Sterigmatocystis oder Aspergillus. In Betracht kommen die Sterigmatocystis-Arten nidulans und niger und die Aspergillus-Arten Wentii, clavatus, flavus, fumigatus und coryzae. Nach Form, Färbung und Größe der Conidienträger und Sporen sind diese leicht voneinander zu unterscheiden.

Bisweilen entwickeln sich mehr oder weniger verzweigte lange Fäden, die nicht an der Oberfläche fruktifizieren. Die Conidien bilden sich vielmehr in der Flüssigkeit selbst in Gestalt kleiner End an End liegender Stäbchen. Häufig sind daneben Arthrosporen vorhanden. Diese Pilze, deren nähere Verwandtschaft unsicher ist, lassen sich in die Gruppe der Oospora einreihen.

Verf. fand unter 22 Fällen von chronischer Bronchitis 6mal Aspergillus fumigatus, 1mal Sterigmatocystis niger und 1mal eine Oospora. Sie wurden durch Jodkali sehr günstig beeinflußt. Die Bronchitis verschwand in kurzer Zeit. Nur die physikalischen Zeichen der Lungensklerose blieben bestehen. Kurt Meyer (Berlin).

Pribram, Ernst, Der gegenwärtige Bestand der vorm. Králschen Sammlung von Mikroorganismen. 144 S. mit 1 Titelbild u. 17 Abb. im Text. Wien 1919.

Der vorliegende Katalog gibt eine Übersicht über den derzeitigen Stand (bis 1914) der Králschen Sammlung und dient gleichzeitig als Führer durch die Literatur, der es ermöglicht, sich ohne zu großen Zeitaufwand über die wichtigsten Eigenschaften der in der Sammlung vorrätigen Kulturen zu orientieren. Das Erscheinen des mit viel Sorgfalt und Fleiß zusammengestellten Katalogs kann nur mit Freude begrüßt werden. E. Gildemeister (Berlin).

Gotschlich, E. und **Schürmann, W.,** Leitfaden der Mikroparasitologie und Serologie mit besonderer Berücksichtigung der in den bakteriologischen Kursen gelehrten Untersuchungsmethoden. Ein Hilfsbuch für Studierende, praktische und beamtete Ärzte. 361 S. mit 213 meist farbigen Abb. Berlin (J. Springer) 1920. Pr. 25 M., geb. 28,60 M.

Der neue Leitfaden ist von den Verff. zunächst als Hilfsbuch gedacht, welches Studierende, die an bakteriologischen Kursen teilnehmen, mit allen einschlägigen Methoden und in prägnanter Kürze auch mit der Grundlage und den Ergebnissen der Mikrobiologie bekannt machen soll. Darüber hinaus soll es außerdem dem Medizinalbeamten und dem Arzte ein zuverlässiger Ratgeber auf diesem Gebiete sein und namentlich dem praktischen Arzt hinsichtlich der Inanspruchnahme der bakteriologischen Untersuchung auch darüber unterrichten, welche Untersuchungsproben bei jeder einzelnen ansteckenden Krankheit, in welcher Weise und zu welchem Zeitpunkte sie zu entnehmen sind, was der Arzt im einzelnen Fall von der bakteriologischen Untersuchung zu erwarten hat, und wie das Untersuchungsergebnis richtig zu bewerten ist. Die Beschaffung des Leitfadens, der mit zahlreichen großenteils farbigen, nach Originalpräparaten angefertigten Abbildungen in vorzüglicher Weise ausgestattet ist, kann so auch dem Arzte, der nicht selbst bakteriologisch arbeitet, empfohlen werden. Es wird ihm ein willkommener zuverlässiger Wegweiser und ein wertvolles Hilfsbuch sein.

Haendel (Berlin).

Kolle, W. und **Hetsch, H.,** Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Ein Lehrbuch für Studierende, Ärzte und Medizinalbeamte. 5. erweiterte Aufl. 2. Bd. 702 S. mit 66 mehrfarb. Taf., 194 Abb. im Text u. 5 Kartenskizzen. Berlin-Wien (Urban u. Schwarzenberg) 1919. Pr. 30 M.

Die Abschnitte des zweiten Bandes sind von den Verff. mit großer Sorgfalt durchgearbeitet und den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend ergänzt und erweitert werden. Dem Verlage gebührt besondere Anerkennung für die vortreffliche und muster-

gültige Ausstattung des Werkes. So kann auch die neue Auflage des Kolle-Hetsch als eine Zierde der Fachliteratur bezeichnet werden. E. Gildemeister (Berlin).

Kißkalt und Hartmann, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. I. Teil: Bakteriologie von Kißkalt. 4. umgearbeitete u. vermehrte Aufl. 130 S. mit 54 Abb. im Text. Jena (Gustav Fischer) 1920. Pr. 8 M., geb. 11 M.

Die vorliegende Neuauflage des I. Teiles des bekannten Praktikums ist nach Erfahrungen in Kursen und entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft einer ziemlich weitgehenden Umarbeitung unterzogen worden. Das Praktikum gehört zu denjenigen Erscheinungen auf dem Büchermarkt, die stets mit Freuden begrüßt werden, und zu denjenigen Büchern, die im Laboratorium unentbehrlich sind; es ist ein vortrefflicher Leitfaden für den Anfänger, aber auch ein ausgezeichneter Ratgeber, den der erfahrene Bakteriologe nicht missen mag. E. Gildemeister (Berlin).

Laboratory manual in general microbiology prepared by the Laboratory of Bacteriology, Hygiene and Pathology Michigan Agricultural College. 418 S. New York (John Wiley and Sons) 1916.

Das vorliegende Werk, zunächst für die Studenten des Michigan College bestimmt, ist ein Praktikum, das in 125 Übungen das Gesamtgebiet der Bakteriologie, zunächst Methodik und Physiologie der Bakterien, dann die Anwendungen der Bakteriologie auf die Untersuchung von Luft, Wasser, Boden und Molkereiprodukten, schließlich die Infektionskrankheiten der Tiere behandelt. Die Auswahl der Übungen ist sehr zweckmäßig, die Arbeitsvorschriften werden ganz ausführlich gegeben und durch vielfach eingestreute Fragen wird der Praktikant zu vollständigem Durchdenken seiner Aufgaben veranlaßt. Zahlreiche Tabellen und Untersuchungsschemata machen das Buch auch für den ausgebildeten Bakteriologen zu einem wertvollen Nachschlagebuch. Kurt Meyer (Berlin).

Jacoby, Martin, Einführung in die experimentelle Therapie. 2. neubearbeitete Auflage. 288 S. Berlin (Julius Springer) 1919. Pr. 22 M.

Die experimentelle Therapie ist eine exakte Wissenschaft, die nur in engster Fühlung mit der Praxis gedeihen kann. Sie dient nicht nur dazu, Heilmethoden für die praktische Medizin auszuprobieren, sie ermöglicht es vielmehr auch, einzelne Symptomenkomplexe am Versuchstiere gesondert der Wirkung der Arzneimittel auszusetzen und dadurch bei den therapeutisch beeinflußten Organismen

pharmakologisch und anatomisch den Erfolg der Behandlung zu analysieren. Dadurch erweitert jeder Fortschritt der experimentellen Therapie auch die Lehre der allgemeinen Pathologie. Nur wer die wesentlichsten Tatsachen der experimentellen Therapie kennt, wird imstande sein, neuempfohlene Heilmethoden kritisch zu beurteilen und eine wissenschaftlich wohlbegründete Therapie von der Anpreisung eines überflüssigen Arzneimittels zu unterscheiden. Diese Kenntnis dem praktischen Arzt zu vermitteln, dient die „Einführung in die experimentelle Therapie" vom Verf., die in der 2. neubearbeiteten Auflage beim Verlag Julius Springer in Berlin erschienen ist. In knapper klarer Form werden dem Leser die wichtigsten Tatsachen aus dem Gebiete der experimentellen Therapie unter Berücksichtigung der neuesten Forschung dargestellt. Bei der Substitutionstherapie wird im besonderen die wesentliche Rolle der qualitativen Ernährung eingehend erörtert. In dem Abschnitt Chemotherapie haben die grundlegenden Untersuchungen Morgenroths über die Bekämpfung der bakteriellen Infektionen eine ihrer Bedeutung entsprechende Würdigung gefunden. Ein übersichtliches Sach- und Autorenregister ermöglicht es jedem, sich über alle einschlägigen Fragen in kürzester Zeit zu orientieren. So kann dem vorliegenden Werke nur weiteste Verbreitung in den Kreisen der Ärzte und Studierenden gewünscht werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Ribbert, Hugo, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. 801 S. mit 860 Fig. 7. umgearbeitete und ergänzte Aufl. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1920. Pr. brosch. 42 M., geb. 50 M.

Wenn ein Lehrbuch wie das vorliegende innerhalb Jahresfrist seine 6. und 7. Auflage erlebt, so bedarf es, namentlich bei Berücksichtigung der gegenwärtigen Zeitverhältnisse, wohl keiner besonderen Empfehlung mehr. Die großen Vorzüge des Werkes bestehen vor allem darin, daß das außerordentlich umfangreiche Gebiet der allgemeinen Pathologie und der speziellen pathologischen Anatomie in knapper, übersichtlicher, aber doch erschöpfender Weise behandelt wird, so daß der Studierende wie der fertige Arzt in einem Bande alles das findet, was er für seine Belehrung benötigt. Gegen die vorige Auflage sind keine Abweichungen grundsätzlicher Art festzustellen, jedoch treten durch eine Reihe von Verbesserungen, Ergänzungen und Umstellungen die theoretischen Grundlagen noch schärfer hervor. Die Tatsache, daß Verf. in mancher Hinsicht einen von dem anderer Pathologen etwas abweichenden Standpunkt einnimmt, kann den hohen Wert des Buches nicht beeinträchtigen, sie wird reichlich aufgewogen durch den Gewinn, daß es als Werk eines einzigen Autors den Vorteil der einheitlichen Darstellung und Auf-

fassung bietet. Die sehr zahlreichen Textfiguren, meist in Schwarzdruck gehalten, sind von vorzüglicher Schärfe und erleichtern in hohem Maße das Verständnis. In Anbetracht der gediegenen Ausstattung muß der Preis als mäßig bezeichnet werden.

Erich Hesse (Berlin).

Oppenheimer, Carl und **Weiß, Otto,** Grundriß der Physiologie. Erster Teil: Biochemie von C. Oppenheimer. 2. Auflage. Zweiter Teil: Biophysik von O. Weiß. 2. Bd. Leipzig (Georg Thieme) 1919.

Der Grundriß der Biochemie von Oppenheimer, dessen Vorzüge wir bei der Besprechung der ersten Auflage hervorgehoben haben und von dem nunmehr die zweite wesentlich umgearbeitete und vermehrte und durch ein besonderes Kapitel über die Chemie der Zellvorgänge erweiterte Auflage vorliegt, hat sich einen von dem Königsberger Physiologen O. Weiß bearbeiteten Grundriß der Biophysik angegliedert, der die grundlegenden Tatsachen des umfassenden Gebietes in geschickter Sichtung und klarer präziser Darstellung bringt. Infolge der Zweiteilung des Werkes ließ es sich nicht vermeiden, daß gelegentlich Zusammengehörendes, wie z. B. in der Physiologie der Verdauung und Atmung, getrennt werden mußte. In ihrer Vereinigung bilden aber die beiden Bände einen sehr empfehlenswerten Grundriß der Physiologie, der eine Mittelstellung zwischen einem umfangreichen Lehrbuch und einem Kompendium einnimmt.

Kurt Meyer (Berlin).

Wilhelmi, Die angewandte Zoologie als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. 88 S. Berlin (Julius Springer) 1919.

Mit Erfolg bemüht sich Verf., die Bedeutung der angewandten Zoologie, die vor nicht allzu langer Zeit noch ein Stiefkind der theoretischen Zoologie genannt werden konnte, darzulegen. Eingehend wird gezeigt, welch großen Nutzen Wasser- und Landwirtschaft, Medizin und Hygiene aus ihren Feststellungen gezogen haben und voraussichtlich in noch größerem Umfange in Zukunft ziehen werden. Verf. nimmt dies zum Anlaß, die Ausgestaltung und Zusammenfassung ihrer Einzelgebiete in einem einheitlichen Lehrfach sowie die Gründung besonderer Institute für die einzelnen Forschungsgebiete zu fordern. Handelt es sich doch bei ihren Aufgaben um gewaltige wirtschaftliche Werte, denen verhältnismäßig geringe Ausgaben gegenüberstehen.

Kurt Meyer (Berlin).

Pappenheim, Artur, Morphologische Hämatologie. Band 1. Die Zellen des normalen und pathologischen Blutes.

Nach dem Tode des Verf. herausgegeben von Dr. Hans Hirschfeld. 766 S. Leipzig (Werner Klinkhardt) 1919. Pr. 36 M.

Verf. hat dieses sein Lebenswerk im Manuskript hinterlassen. Es zerfällt in drei Abschnitte: die morphologische Hämatologie auf cytologischer Grundlage, die normale und pathologische Histologie des Blutes und der hämatopoetischen Gewebe und die klinische Hämatologie. Nur der erste hier vorliegende Teil ist von ihm fast bis zum Ende durchgearbeitet worden. Mit einem nicht mehr zu überbietenden Scharfsinn werden die Genese und die wechselseitigen Beziehungen der Blutelemente nach allen Richtungen hin diskutiert, immer neue Probleme aufgerollt und ihrer Lösung zugeführt. Nur wenige Leser, auch unter den engeren Fachgenossen, werden den vielfach verschlungenen Wegen des Werkes Seite für Seite zu folgen vermögen, zumal der schwerflüssige Stil die Lektüre nicht erleichtert. Aber noch für lange hinaus wird sich wohl jeder Blutforscher mit den Anschauungen des Verf., der wie kein Zweiter sein ganzes wissenschaftliches Denken und Forschen diesem eng begrenzten Gebiete gewidmet hat, auseinandersetzen müssen.

Derselbe, Technik und Methodologie der klinischen Blutuntersuchung nebst einem Anhang enthaltend auch die histologische Färbung der hämopoetischen Gewebe. 2. Aufl. 78 S. Leipzig (Werner Klinkhardt) 1919.

In knapper, dabei aber durchaus anschaulicher Darstellung werden die drei wichtigsten hämatologischen Untersuchungsmethoden, mit denen der Praktiker völlig auskommt: die Blutkörperchenzählung, die Hämoglobinbestimmung und die Untersuchung des gefärbten Präparates, besprochen. Nur ganz wenige erprobte Methoden werden beschrieben, diese aber bis ins einzelne unter Hervorhebung auch der kleinsten, anscheinend unwichtigen, für das Gelingen aber doch sehr wesentlichen Handgriffe. Der Leitfaden verdient daher wärmste Empfehlung. Kurt Meyer (Berlin).

Hoffmann, W., Die deutschen Ärzte im Weltkriege. Ihre Leistungen und Erfahrungen. Mit zahlreichen Abbildungen, Kurven und Tabellen. 414 S. Berlin (Mittler u. Sohn) 1920.

Trotz aller schon im Frieden vorgesehenen Einrichtungen des Kriegssanitätswesens wurden die deutschen Ärzte im Weltkriege vor praktische Neuaufgaben gestellt, deren Lösung, wenn auch oft unter sehr beträchtlichen Schwierigkeiten und nur infolge unbeirrbarer Schaffensfreude zum Wohle der Heeresangehörigen wie auch zum Segen der Heimat gelungen ist. Durch diese Fülle praktischer und wissenschaftlicher Arbeit erfuhr die ärztliche Kunst eine vielseitige Bereicherung, und es dürfte ein berechtigtes Verlangen der

Ärzte sein, alle diese Fortschritte, durch erfahrene Sachverständige wissenschaftlich verarbeitet, kennen zu lernen. Und wenn der Arzt, der selbst am Feldzuge teilgenommen hat, im Gegensatz zu dem dauernd in der Heimat tätig gewesenen vielfach auf Bekanntes stoßen wird, so findet er doch außerordentlich viel Wertvolles in übersichtlicher Kürze zusammengetragen, Dinge, die er vom beschränkten Gesichtskreis seiner Dienststellung wohl in einzelnen Phasen kennen lernte, deren innere Zusammenhänge und Zweckmäßigkeiten er aber meist nicht ahnen konnte. So wird also auch ihm das Werk eine Unmenge Interessantes bieten und ihm manches vorher Unklare enträtseln; es wird ihm weiterhin wegen des angegliederten Literaturverzeichnisses, das freilich etwas ausführlicher hätte sein können, ein wertvolles Nachschlagebuch sein. Sämtliche Gebiete des Kriegssanitätswesens sind von berufenen Autoren behandelt. So berichtet Rudolf Klapp über „Die Chirurgie im Weltkriege", Paul Jungmann über „Die innere Medizin im Kriege", Wilhelm Hoffmann über „Die wichtigsten Kriegsseuchen", Arthur Mallwitz über „Kriegsbeschädigtenfürsorge und Kuranstalten in der Heimat" und Heinrich Schwiening über „Sanitätsstatistische Betrachtungen". In einem 2. Teile wird der Organisation und Verwaltung gedacht: Erich Schwalm beschreibt die „Gliederung, Ausrüstung und Tätigkeit des Sanitätskorps im Felde", Wilhelm Rosenbaum „Das Krankentransportwesen im Weltkriege", Otto Martineck „Die staatliche Versorgung Kriegsbeschädigter" und Bernhard v. Tobold „Die Versorgung des Feldheeres mit Sanitätsausrüstung".

Aus dem reichen Inhalte seien als an dieser Stelle besonders interessierend nur einige Tatsachen hervorgehoben: die Durchführung der hygienischen Maßnahmen ist infolge guter Organisation überall gelungen (beratender Hygieniker, Korpshygieniker, Seuchentrupps, Ineinanderarbeiten der verschiedenen Dienststellen); die notwendigen vorbeugenden Hilfsmittel (Trinkwasserbereiter, bakteriologische Einrichtungen, Desinfektionsapparate, Impfstoffe u. a.) waren in hinreichender Menge sichergestellt. Der Typhus ist im Laufe des Krieges ständig zurückgegangen, ein Umstand, der vornehmlich auf den günstigen Einfluß der Impfung zurückzuführen ist, die serologische und bakteriologische Diagnose war aber aus dem gleichen Grunde häufig erschwert. Es gibt keine „negative Phase". Die Verbreitung fand, ebenso wie beim Paratyphus, vorwiegend durch Kontaktinfektion statt. Ruhr war meist auf Y- und Flexner-Bazillen zurückzuführen, verlief aber trotzdem oft unter schwersten Erscheinungen, wohingegen sichere Shiga-Kruse-Fälle gelegentlich nur ein leichtes Krankheitsbild boten. Unregelmäßige Ernährung, klimatische Widrigkeiten und starke Fliegenplage haben diese Krankheit oft zu ernsten Epidemien auswachsen lassen, zumal infolge der Verschiedenartigkeit der Erreger eine Serum- oder Vaccinebehandlung nicht die erforderliche Sicherheit boten. Die Cholera ist namentlich auf dem östlichen und südöstlichen Kriegsschauplatze häufig in die Armeen eingeschleppt worden, hat aber infolge der günstigen Wirkung der Schutzimpfung — Friedbergers gegenteilige Ansichten werden eingehend widerlegt — nie eine bedrohliche Verbreitung gefunden; insbesondere konnte einer Einschleppung in das Reich dank bewährter Organisation der hygienischen Maßnahmen (Grenzkontrolle) fast völlig vorgebeugt werden. Die Fleckfieberforschung wurde durch die

Kriegserfahrungen sehr gefördert, namentlich die Diagnose durch die von Weil und Felix angegebene Reaktion erheblich gesichert. Die genauen Beobachtungen der Biologie der Kleiderlaus bildeten die Grundlage der Bekämpfungsmethoden, deren verschiedene Verfahren näher behandelt werden. Eine Einschleppung der Krankheit in das Reich erfolgte in nennenswertem Maße erst bei dem durch den Waffenstillstand erzwungenen eiligen Rückmarsche der Armeen. Ein als brauchbar befundener Impfstoff konnte bisher nicht hergestellt werden. Die Ätiologie der Weilschen Krankheit wurde durch die Entdeckungen von Uhlenhuth und Fromme und von Hübner und Reiter geklärt. Von Ungermann wurde die Spirochaete icterogenes gezüchtet. Die Fragen der Epidemiologie der Krankheit können noch nicht restlos beantwortet werden. Im Gegensatz zu früheren Kriegen haben die Pocken ihre Bedeutung als Kriegsseuche völlig verloren, in allererster Linie infolge der hervorragenden Wirkung der Schutzimpfung. Für die Diagnose wurde die Paulsche Reaktion im Felde als ausführbar und zuverlässig befunden. Sehr verbreitet war auf fast allen Kriegsschauplätzen die Malaria, sowohl als Tertiana wie auch in ihrer tropischen Form (besonders auf dem Balkan). Hinsichtlich der Epidemiologie, Klinik, Behandlung (provokatorisch) und Prophylaxe sind während des Krieges bedeutsame Fortschritte erzielt worden. Eine weitere Errungenschaft der Kriegsforschungen ist die Erkennung des Fünftagefiebers durch His und Werner. Es war nicht nur auf Wolhynien (Ikwa) und andere östliche Gebiete beschränkt, sondern trat auch in Frankreich (Aisnefieber, Schützengrabenfieber, trench fever) auf. Ätiologie und Epidemiologie bedürfen noch der Klärung. Die Geschlechtskrankheiten stehen der Zahl nach unter allen Infektionskrankheiten sowohl beim Feld- wie beim Besatzungsheere an der Spitze, jedoch erreicht ihre relative Zahl, wenigstens beim Feldheere, noch nicht den Durchschnitt der Friedensjahre 1907/12. Die größte Zahl der Infektionen fand nicht in Feindesland, sondern bedauerlicherweise in der Heimat statt. Rücksichtslose Nachforschung und Beseitigung der Infektionsquellen, umfangreiche prophylaktische Maßnahmen, Verbesserungen in therapeutischer und diagnostischer Hinsicht haben sich als wirksame Bekämpfungsmittel erwiesen. Wenn der Herausgeber die vorstehend aufgezählten Infektionskrankheiten in einem Kapitel als „die wichtigsten Kriegsseuchen“ zusammenfaßt, so wäre es bei der Bedeutung, die ihnen zweifellos zugekommen ist, vielleicht nicht überflüssig gewesen, auch der Grippe und des Rückfallfiebers zu gedenken.

Mit einigen Worten seien endlich die sehr bemerkenswerten Ergebnisse der sanitätsstatischen Arbeiten gestreift. Wenn die hierfür verwandten Unterlagen auch bei weitem noch nicht als abgeschlossen und einwandfrei angesehen werden können, so lassen sich aus ihnen doch schon jetzt recht betrübende Tatsachen mit Sicherheit entnehmen: die Gesamtzahl der Todesfälle dürfte sich auf 1800000 = 53,6 Prom. der männlichen Bevölkerung des Reiches vor dem Kriege stellen! Bei Verrechnung dieser Zahl auf die Männer im wehrfähigen Alter (16800000) ergibt sich, daß von diesen 107 Prom., also über $^1/_{10}$ dem Kriege zum Opfer gefallen sind. Andererseits lassen sich aber aus der Statistik auch erfreulichere Feststellungen ableiten: die durch Krankheiten verursachten Todesfälle sind im Vergleich zu den durch Waffengewalt herbeigeführten auf das gegen frühere Kriege verschwindend geringe Maß von 10 Proz. herabgemindert worden! Ist dieser Erfolg in erster Linie den Fortschritten der Hygiene zu verdanken, so sichern zahlenmäßige Angaben aber auch den hervorragenden Leistungen der rein ärztlichen Tätigkeit dauernden Ruhm: von über 10 Millionen seit Kriegsausbruch bis Ende Juli 1918 in den Lazaretten behandelten Verwundeten und Kranken ist es bei 97 Proz. gelungen, das Leben zu erhalten, und von diesen Genesenen wiederum konnten über 70 Proz. zu neuer Dienstleistung der Front zurückgeführt werden!

Dem Buch, dessen Text durch zahlreiche Abbildungen, Kurven und Tabellen wertvolle Bereicherungen erfährt, ist eine weite Ver-

breitung zu wünschen; es setzt der Tätigkeit der deutschen Ärzte im Weltkriege ein wohlverdientes Denkmal. Erich Hesse (Berlin).

Frey, Das Gesundheitswesen im Deutschen Verwaltungsgebiet von Polen in den Jahren 1914—1918. (Arb. aus d. Reichsgesundheitsamte. Bd. 51. 1920. S. 583.)

Eingehende Schilderung der von der Deutschen Medizinalverwaltung während der Besetzung in Polen durchgeführten Maßnahmen auf dem Gebiete des Gesundheitswesens und der außerordentlichen Schwierigkeiten, die sich der planmäßigen Seuchenbekämpfung, insbesondere der Bekämpfung des Fleckfiebers, der Cholera, des Typhus, der Ruhr, der Geschlechtskrankheiten usw., infolge der kulturellen Eigenart der Bevölkerung entgegenstellten.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kurpjuweit, Erkrankungen und Todesfälle unter der Bevölkerung in Wolhynien und Polen im Gebiet des Bug und Pripet. (Veröffentl. a. d. Gebiete d. Med.-Verw. Bd. 8. 1918. S. 181.)

Im Berichtsjahre 1916/17 war in dem oben genannten Gebiet von ansteckenden Krankeiten das Fleckfieber am weitesten verbreitet; die Sterblichkeitsziffer schwankte recht erheblich (zwischen 8 und 23 Proz.). Weniger ausgebreitet wie das Fleckfieber waren die Pocken. Geringere Bedeutung besaßen Typhus und Ruhr, Cholera trat nicht auf. Malaria herrscht endemisch. Dem Fünftagefieber scheint die Bevölkerung wenig Bedeutung beizulegen. Sehr verbreitet ist die Tuberkulose der Lungen, namentlich unter der jüdischen Bevölkerung. Auch die Geschlechtskrankheiten sind sehr zahlreich.

E. Gildemeister (Berlin).

Sachs, H., Bericht über die Tätigkeit des Königl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. im Rechnungsjahr 1915. (Veröffentl. a. d. Gebiete der Medizinalverwaltung. Bd. 7. 1918. S. 663.)

Derselbe, Bericht über die Tätigkeit des Königl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. im Rechnungsjar 1916. (Ebenda. S. 677.)

Günther, Carl, Jahresbericht der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene über das Rechnungsjahr 1915. (Ebenda. S. 693.)

Derselbe, Jahresbericht der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene über das Rechnungsjahr 1916. (Ebenda. S. 701.)

Tätigkeitsberichte der betreffenden Institute.

E. Gildemeister (Berlin).

Barthel, L., Jahresbericht über die Tätigkeit des Großh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. Dezember 1917. (Hyg. Rundschau. 1918. S. 469.)

Als bemerkenswert verdient aus dem Berichte hervorgehoben zu werden der zweimalige Befund von Flexner-Bakterien, sowie der einmalige Befund von Shiga-Kruse-Bakterien im angereicherten Blute.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Böttcher, E., Bericht über die Tätigkeit des Großherzoglichen Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten in Gießen im Jahre 1917. (Hyg. Rundschau. 1918. S. 549 u. 585.)

Aus dem Bericht sind folgende Tatsachen zu erwähnen: Gelegentlich der Agglutinationsuntersuchungen wurden 4 Sera von bakteriologisch bestätigten Typhusfällen gefunden, die längere Zeit Paratyphus B-Bazillen im höheren Maße agglutinierten als Typhusbazillen. Auch das Blutserum eines bakteriologisch gesicherten Paratyphus A-Falles beeinflußte Typhusbazillen stärker als Paratyphus A-Bakterien. Typhusbazillen wurden einmal im Eiter eines posttyphösen Abszesses nachgewiesen. Bei einem unter Typhusverdacht erkrankten Soldaten fanden sich bei 3 Untersuchungen Typhuskeime, dann einmal Paratyphus A-Bakterien und später wieder nur Typhuskeime; das Patientenserum agglutinierte nur Typhusbazillen. Ferner wurden aus den Fäces eines Kriegsgefangenen Bakterien gezüchtet, die sich kulturell wie Paratyphus A-Keime verhielten und von Paratyphus A-Serum bis 1 : 5000, von Typhusserum aber bis 1 : 10000 agglutiniert wurden (Titer der Sera nicht angegeben). Dieses Verhalten behielt der Stamm auch nach wiederholten Überimpfungen bei.

Bei einer hartnäckigen Paratyphus B-Trägerin wurden lange Zeit hindurch in den Fäces immer massenhaft Paratyphus B-Bakterien nachgewiesen, die einem Paratyphus B-Serum gegenüber auch immer das typische Verhalten zeigten. Später änderte sich dies insofern, als auf den Stuhlplatten noch äußerst zahlreiche Kolonien von gleichem Aussehen zur Entwicklung kamen, die aber durch Paratyphus B-Serum überhaupt nicht oder nur ganz schwach beeinflußt wurden. Erst nach längerem Suchen konnten typisch agglutinable Kolonien herausgefunden werden. Kulturell zeigten beide Kolonienarten dasselbe für Paratyphus B sprechende Verhalten. Daß es sich bei den serumfesten Kolonien um echte Paratyphus B-Bakterien handelte, ließ sich dadurch zeigen, daß nach mehrmaliger Umzüchtung auch sie durch Paratyphus B-Serum annähernd bis zur Titergrenze agglutiniert wurden. Paratyphus B-Bakterien wurden schließlich in der Niere eines notgeschlachteten Pferdes gefunden.

Der große Verbrauch an festen Nährböden gab zu Versuchen über die Regenerierung des gebrauchten Agars Veranlassung. Da die von Guth, Schürmann, Kuhn und Jost empfohlenen Verfahren nicht zu befriedigenden Ergebnissen führten, wurde das von Friedmann modifizierte Rickenbergsche Verfahren zur Regenerierung von Endoagar in Anwendung gebracht; die Resultate konnten als gut bezeichnet werden. Der gebrauchte Drigalski-Agar wurde in der Weise weiter verwertet, daß er einfach filtriert und das wieder alkalisch gemachte

Filtrat zu ersten Platten bei der frischen Aussaat typhus- und ruhrverdächtiger Stühle verwendet wurde. W. Gaehtgens (Hamburg).

Löns, Max, 15. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-Bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1917 bis 31. März 1918. (Hyg. Rundsch. 1918. S. 621 u. 653.)

Für die serologische Untersuchung syphilisverdächtiger Sera wurde neben dem Wassermannschen Originalverfahren teilweise auch die Methode von Bruck in Anwendung gebracht. Nach den Befunden des Verf. weisen die nach Wassermann positiven Sera im allgemeinen eine stärkere Trübung auf als die Seren, die nach Wassermann negativ reagieren.

Bei 15 Patienten mit interdigitalem Ekzem wurden Abstriche von den Rändern der veränderten Hautflächen unter der unterminierten Oberhaut gemacht und dabei 9mal Hefen in großer Menge gefunden. Relativ häufig wurden Kapselbakterien nachgewiesen, und zwar 9mal im Liquor cerebrospinalis und 5mal in Eiter- und Gewebsflüssigkeiten. Bei den 9 Fällen aus Lumbalpunktaten lautete die ärztliche Diagnose 8mal auf Meningitis und 1mal auf Sepsis. Die Kapselbakterien wurden 5mal in Reinkultur festgestellt, einmal zusammen mit Streptokokken, einmal mit Staphylokokken, einmal mit hämoglobinophilen Stäbchen und einmal mit Tuberkelbazillen. Hämoglobinophile Stäbchen wurden zweimal im Lumbalpunktat in Reinkultur nachgewiesen, einmal im Lumbalpunktat zusammen mit Kapselbakterien und zweimal im Pleuraexsudat. Zwei der aus Lumbalpunktat gezüchteten Stämme zeigten im Tierversuch das Verhalten der echten Influenzabakterien; die intravenös geimpften Kaninchen gingen nach wenigen Stunden unter den Symptomen der Muskelschwäche zugrunde. Ein dritter aus Lumpalpunktat isolierter Stamm machte die Kaninchen nur vorübergehend krank.

Gelegentlich der Pockenepidemie im Sommer 1917 wurde das von Gins angegebene Verfahren zur Pockendiagnose geprüft. Unter 8 sicheren Variolafällen wurde 6mal ein positives, 1mal ein zweifelhaftes und 1mal ein negatives Resultat erzielt. 4 zur Kontrolle mituntersuchte Fälle von Windpocken hatten ein negatives Ergebnis. W. Gaehtgens (Hamburg).

Lubarsch, Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. (Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1916. Januarheft.)

Rößle, R., Die pathologische Anatomie der Infektionskrankheiten, besonders einiger wichtiger Kriegsseuchen. (Ebenda. 1917. Januarheft.)

Derselbe, Bedeutung und Ergebnisse der Kriegspathologie. (Ebenda. 1919. Januarheft.)

Zusammenfassende Darstellungen, die wegen der eingehenden Berücksichtigung der Infektionskrankheiten auch für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein dürften. E. Gildemeister (Berlin).

Bauer, J., Aufgaben und Methoden der Konstitutionsforschung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 273.)

Habilitationsvorlesung. Zu den Aufgaben der Konstitutionsforschung gehört in erster Linie das Aufspüren und der Nachweis der konstitutionellen Disposition zu einer bestimmten Erkrankungsform, was allein durch sorgfältige Analyse jedes einzelnen Krankheitsfalles hinsichtlich seiner Ätiologie und Pathogenese möglich ist. Ein zweite Aufgabe wird die sein, zu untersuchen, ob eine in einzelnen Fällen sicher erwiesene, disponierende, konstitutionelle Organminderwertigkeit in allen Fällen der betreffenden Erkrankungsart oder ob sie nur vereinzelt und wie oft sie eine Rolle spielt. In dritter Linie hat die Konstitutionslehre, soweit sie zugleich Dispositionsforschung ist, Mittel und Wege zu suchen, um die Art der Organminderwertigkeit wenn möglich anatomisch oder funktionell näher zu bestimmen und Organminderwertigkeiten auch dort festzustellen, wo sie nicht schon durch eine Erkrankung manifest sind.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Brugsch, Theodor, Konstitution und Infektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 517.)

Die Konstitution soll mit Hilfe wissenschaftlicher Methodik erforscht, die konstitutionellen Werte des Individuums geprüft und die Erfahrungsregeln aus der Lehre der Seuchenkrankheiten darauf in Anwendung gezogen werden. Erich Hesse (Berlin).

Gotschlich, E., Über Werden und Vergehen von Infektionskrankheiten. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 593.)

Infektion bedeutet Lebens- und Vermehrungsfähigkeit eines Parasiten in einem höheren Lebewesen. Parasiten entstehen durch phylogenetische Entwicklung aus freilebenden verwandten Arten, und zwar entweder mittelbar durch Anpassung an das Leben in einem Zwischenwirte oder unmittelbar dadurch, daß zunächst harmlos auf äußeren oder inneren Körperflächen hausende Kleinlebewesen in das Gewebsinnere eindringen, sich vermehren und dieses beeinträchtigen. Solche gelegentlichen, sonst für ihren Wirt unschädliche Wesen sind als „unfertige Infektionserreger“ gegenüber den „echten“ zu bezeichnen.

Eine lückenlose Stufenleiter zwischen pathogenen und sapro-

phytischen Kleinlebewesen. Zu fast jedem Krankheitserreger gehören verwandte Arten, die sich gerade immer an den Eintrittspforten der betreffenden Erreger vorfinden.

Übersicht über die natürlichen Gruppen der Erreger menschlicher Infektionskrankheiten mit Untergruppen. Innerhalb einer Familie von Infektionserregern können infolge der Differenzierung bei den einzelnen Arten ursprünglich vorhandene, dem phylogenetischen Grundtypus zugehörige Anlagen in sehr ungleicher Weise ausgebildet sein. Die Spezifizität der einzelnen Infektionserreger ist in den verschiedenen natürlichen Familien ein sehr ungleich differenziertes Ergebnis der phylogenetischen Entwicklung.

Epidemiologisch und biologisch kann der Werdegang der spezifischen Erreger sowie der durch sie verursachten Seuchen und ihre Veränderung im Laufe der Zeit verfolgt werden, wie an Beispielen gezeigt wird. Spontanes Aufhören oder doch dauernde Abschwächung von Seuchen. Oft gleichzeitige biologische Veränderung der Erreger im Sinne einer spontanen und sprunghaften Variation. Wiederholte gleichsinnige Abänderung des Erregers bei mehreren epidemiologisch zusammenhängenden Erkrankungsfällen („regionäres Variieren"). Dabei Verlust der krankmachenden Kraft oder verändertes Wachstum bei der Zucht oder verändertes serologisches Verhalten. Doch sollen neue Arten oder Typen nur dann aufgestellt werden, wenn ein praktisches Bedürfnis vorliegt. Zahlreiche Beispiele, zum Teil aus eigener Erfahrung. Georg Schmidt (München).

Paneth, L., Kriterien der bakteriologischen Forschung. (Die Naturwissenschaften. Jg. 6. 1918. S. 73.)

Veranlaßt durch die gerade in den letzten Jahren in Fachzeitschriften auffallend oft veröffentlichten Entdeckungen über Erreger „interessanter" Krankheiten, die den Weg merkwürdig rasch in die Tagespresse fanden, diskutiert Verf. von allgemein naturwissenschaftlichem Standpunkt aus die Frage: Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit wir einen bestimmten Mikroorganismus als Erreger einer bestimmten Infektionskrankheit ansehen dürfen? Er beantwortet nach ausführlicher Besprechung diese Frage nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse zusammenfassend dahin: 1. Ein Mikroorganismus ist als Erreger einer Infektionskrankheit bewiesen, wenn es gelingt, mit einer Reinkultur desselben die Krankheit experimentell zu erzeugen. Eine Reinkultur ist erst dann anzuerkennen, wenn durch vielfache Umzüchtung unter verschiedensten Bedingungen die Arteinheit und Artkonstanz bewiesen und die Mitschleppung anderer aus dem kranken Körper stammenden Agentien ausgeschlossen ist. Die Krankheit muß zweifelsfrei als identisch mit jener, von welcher die Reinkultur gewonnen wurde, sichergestellt sein (klinische Symptome, anatomische Veränderungen, epidemiologische und Immunitätsverhältnisse). Die experimentelle Übertragung muß sichergestellt sein, indem man ein spontanes Auftreten der gleichen Krankheit unter den gegebenen Bedingungen anschließt oder unterscheiden lernt. Das Mißlingen der experimentellen Übertragung bedeutet keinesfalls eine Entscheidung im negativen Sinne, außer Mängeln der Technik können unbekannte Faktoren der Disposition in Betracht kommen. 2. Zeitliche und

örtliche Koinzidenz von Mikroorganismus und Krankheit hat die Kraft eines starken Wahrscheinlichkeitsschlusses, der, je vollkommener die Übereinstimmung und je zahlreicher die kontrollierbaren Einzelheiten bis zu praktischer Gewißheit gesteigert werden kann; darunter fällt das Vorkommen des Erregers während der Inkubation und im Krankheitsbeginn, sowie bei den in diesen Stadien Verstorbenen usw. Wenn Bedingung 1 erfüllt ist, wird 2 im allgemeinen auch eintreffen, jedoch bilden Ausnahmen von Koinzidenz keinen Gegenbeweis; dieser Punkt wird noch weiter ausgeführt. 3. Das regelmäßige Auftreten spezifischer Immunitätsreaktionen gestattet einen Schluß von der Wirkung auf die Ursache, dessen Grad der Sicherheit empirisch ausgemacht werden muß; bis jetzt sind drei Einschränkungen bekannt: Die Paragglutination, die unspezifische Reaktivierung spezifischer Antikörper und die Antikörperbildung durch konstante Sekundärinfektion. Die örtliche Verteilung der Immunitätsreaktionen ist bisher gar nicht, ihre zeitliche (Immunitätskurven) nur mit Reserve zu verwerten. Ausbleiben der Antikörperbildung gestattet keinen negativen Schluß. Wedemann (Berlin).

Stäubli, Carl, Die diagnostische Bewertung des leukocytären Blutbildes bei Infektionskrankheiten. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 993.)

Verf. beschäftigt sich mit der Frage, welche diagnostischen Schlüsse wir bei Infektionskrankheiten aus dem wechselseitigen Verhalten der Zahl der Eosinophilen und der Gesamtzahl der Leukocyten ziehen können. Eine Gesamthyperleukocytose und Verminderung bis vollständiges Fehlen der Eosinophilen findet sich bei fast allen akuten bakteriellen Krankheiten, z. B. bei Pneumonie, Sepsis, Appendizitis, Erysipel, Empyem der serösen Höhlen; Leukopenie in bezug auf die Gesamtleukocytenzahl und Verminderung oder Fehlen der Eosinophilen zeigt der Typhus. Denselben Blutbefund geben Masern und unterscheiden sich hierdurch scharf von Scharlach, wo eine Hyperleukocytose und eine mehr oder weniger ausgesprochene Eosinophilie festzustellen ist. Ein dem Scharlach entsprechendes Blutbild hat Verf. bisher nur bei Trichinose gefunden. Allgemeine Leukopenie und normale oder leicht vermehrte Werte der Eosinophilen beobachtet man bei leichten, mehr chronischen, fieberhaften, vielfach unklaren Erkrankungen; in solchen Fällen ist der Verdacht auf verdeckte chronische Tuberkulose berechtigt. Normale oder leicht vermehrte Leukocytenwerte geben keine Anhaltspunkte zur Unterscheidung von Variola und Varizellen, dagegen spricht Leukopenie absolut gegen Variola und für Varizellen und stärkere Leukocytose macht Variola wahrscheinlich. E. Gildemeister (Berlin).

Lentz, Otto, Bedeutung und Behandlung der Keimträger. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1918. S. 474.)

Sehr übersichtliche und inhaltsvolle Zusammenstellung der zahlreichen Tatsachen, die bisher in dieser Frage bekannt sind und die mit die wichtigsten Grundlagen für die ganze Seuchenverhütung und -bekämpfung abgeben. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Perez, Ozäna und Parozäna. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1269.)

Der Coccobacillus foetidus ist der Erreger der eigentlichen Ozäna, während die klinisch ähnliche, aber ohne Atrophie und Bildung fötider Borken einhergehende Parozäna durch den Coccobacillus Löwenberg hervorgerufen wird. Die Ozäna entwickelt sich meist im Kindesalter und ist unmittelbar übertragbar von Person zu Person und vom Hund auf den Menschen. Der Krankheitserreger wird häufig durch Küsse oder durch Taschentücher übertragen. Meist werden Frauen befallen, die Mutter ist die häufigste Infektionsquelle für die Kinder (unter 93 beobachteten Fällen 47 mal). Stillende Frauen übertragen die Krankheit sehr oft auf den Säugling. Ozänakranke sollen nur Papiertaschentücher benutzen, die nach dem Gebrauch zu verbrennen sind. Sie dürfen niemand auf das Gesicht küssen und mit niemand das Bett teilen. Ammen müßten vor Annahme einer Stelle auf Ozäna untersucht werden. Kinder dürfen niemals Hunde küssen oder mit ihnen zusammen schlafen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Zanolli, C., Microbios paraozenosos. (Revista del Inst. bact. Buenos Aires. T. 1. 1917. p. 101.)

In dem Nasensekret von Ozänakranken finden sich Bakterien, welche in Bouillonkultur einen aashaften Gestank wie der Perezsche Kokkobazillus verursachen. Das Studium der Morphologie und der biologischen Reaktionen läßt einen fundamentalen Unterschied zwischen diesen Bakterien, die Verf. B. paraozaenosus bezeichnet, und dem Kokkobazillus erkennen. Die zum Studium verwendeten paraozaenosus-Stämme haben nicht dieselben biologischen Eigenschaften, woraus sich schließen läßt, daß eine Gruppe fötider Bakterien besteht, die leicht durch biologische Methoden differenziert werden können.

E. Gildemeister (Berlin).

Réthi, L., Zur Ozänafrage. (Wien. med. Wochenschr. 1919. S. 490.)

Nach Ansicht des Verf. sprechen für die Spezifizität des Perezschen Coccobacillus foetidus die im Tierexperiment erwiesene Affinität zur Nasenschleimhaut sowie der Einfluß der Vaccine auf die Nasenschleimhaut des Menschen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Amersbach, K., Über den derzeitigen Stand der Ozänafrage. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1920. S. 61.)

Die letzte Ursache der Krankheit ist noch unaufgeklärt. Von einigen wird jede spezifische bakterielle Ursache für vollkommen ausgeschlossen gehalten. Die von anderer Seite angegebenen Erreger

haben sich auch keine dauernde Anerkennung zu verschaffen vermocht. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

v. Chiari, O., Zur Vaccinebehandlung der Ozäna. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 31. 1918. S. 387.)

Am 7. Nov. 1917 wurden in der Wiener laryngo-rhinologischen Gesellschaft von Hofer zwei durch Vaccinebehandlung ausgeheilte, nach der Ausheilung noch 2 bzw. 3 Jahre beobachtete Ozänafälle demonstriert. Demnach ist der Schluß berechtigt, daß die Ozäna durch eine mittels der Vaccination beeinflußbare Ursache, ein mikrobielles Agens, hervorgerufen wird, und daß diese Vaccine als spezifisch für die Krankheit zu betrachten ist.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Lenartowicz, Über Ulcus vulvae acutum (Lipschütz). (Wien. klin. Wochenschr. 1917. S. 266.)

Beschreibung eines Falles von Ulcus vulvae acutum bei einer 16jährigen Virgo. Das Krankheitsbild und der mikrobiologische Untersuchungsbefund sowie der Verlauf entsprachen völlig den zuerst von Lipschütz, später von Groß und Appel beschriebenen Fällen. Im Geschwürssekret grampositive, kurze, dicke Stäbchen mit stark abgestutzten Ecken, teils vereinzelt, teils in kurzen Ketten zusammenhängend, manchmal, wenn auch selten, im Innern von Leukocyten liegend. Kulturversuche mißlangen, auch bei anaërober Haltung in Zuckeragar. Streptobacillus Ducrey-Unna, Bacillus fusiformis oder Spirochäte Vincenti waren bei wiederholten Untersuchungen nicht nachweisbar. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Scherber, Zusammenfassung der Klinik der pseudotuberkulösen Geschwüre sive ulcus acutum vulvae und Mitteilung der gelungenen Reinkultur der in den Geschwüren vorkommenden Bazillen mittels eigener Züchtungsmethode. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 179.)

Verf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die klinischen Kennzeichen und den Verlauf des sog. pseudotuberkulösen Geschwürs oder Ulcus vulvae acutum, das verhältnismäßig selten und dann fast ausschließlich bei Virgines intactae beobachtet wird. Verf. sah im Verlauf von 12 Jahren etwa 20 Fälle, alle bei Virgines. Durch Plattenzüchtung auf einem reichlich mit Serum versetzten Zuckeragar unter Stickstoffatmosphäre gelang die Reinzüchtung der in den Geschwürssekreten in großen Mengen anzutreffenden Gram-positiven, einzelliegenden oder zu Ketten und langen Fäden auswachsenden Bazillen. Auch zur Züchtung der vibrioförmigen Gram-positiven Bazillen, die sich so reichlich neben Spirochäten im Sekret der Balanitis

erosiva circinata finden, bewährte sich das vom Verf. angegebene Kulturverfahren auf Serum-Zuckeragarplatten unter Stickstoffatmosphäre. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Scherber, Über die Beziehungen der in den pseudotuberkulösen Geschwüren sive Ulcus acutum vulvae sich findenden Bazillen zu den Scheidenbazillen Döderleins. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1005.)

Die in den sog. pseudotuberkulösen Geschwüren (Ulcus acutum vulvae) vorkommenden Bazillen zeigen morphologisch und biologisch durchaus das gleiche Verhalten wie die Scheidenbazillen Döderleins. Es muß angenommen werden, wofür auch analoge Beobachtungen bei anderen genitalen Prozessen (Balanitis) wie bei anderen Krankheitsprozessen überhaupt sprechen, daß die im Scheidensekret besonders bei Virgines in der überwiegenden Menge der Fälle fast in Reinkultur sich findenden Scheidenbazillen unter gewissen Umständen bestimmte Änderungen erfahren, daß sie aus dem saprophytischen in den parasitischen Zustand übergehen und dann imstande sind, pathologische Prozesse, wie die pseudotuberkulösen Geschwüre, zu erzeugen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Pewny, Über Darmspirochäten. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1012.)

Bei einem Kranken, der seit Jahren periodisch blutigschleimige Stühle ausschied, wurden während einer solchen Attacke auf kristallvioletthaltigem Lackmus-Milchzuckeragar erhabene, ineinanderfließende, stark schleimige Kolonien gewonnen, die aus 4—5 μ langen Spirochäten bestanden und schon nach 24 Stunden unter Zerfall der Spirochäten eintrockneten. Die Spirochäten hatten 2—3 breite Windungen, waren Gram-negativ, nach Giemsa schwach färbbar. Sie entsprachen dem Typus der Spirochaeta eurygyrata. Auf gewöhnlichem Agar nur sehr geringes Wachstum, in Bouillon und Traubenzuckerbouillon keine Vermehrung. Ruhrbazillen waren nicht nachweisbar. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Siemerling, E., Spirochäten im Gehirn eines Falles von multipler Sklerose. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 273.)

In Rinde und Mark sehr zahlreiche größere und kleinere Herde, in denen bei Dunkelfeldbeleuchtung lebhaft bewegliche Spirochäten nachgewiesen wurden. Eine Färbung mit Kollargol und Giemsa gelang nicht. Erich Hesse (Berlin).

Gaude, Bruno, Die Spirochäten der menschlichen Mundhöhle. Inaug.-Diss. Königsberg 1919.

Die im botanischen Institut der Königsberger Universität angefertigte Arbeit bringt eine kritische Zusammenstellung der Arbeiten über Morphologie und Systematik der gesamten Spirochätenfamilie einschließlich der nichtpathogenen Arten und einige eigene morphologische Untersuchungen über Mundspirochäten. Der Verf. erklärt die Granula im Spirochätenleibe für Sporen oder sporenähnliche Gebilde, die mit der Fortpflanzung und einem Dauerstadium in Verbindung ständen. Es scheint ihm nunmehr restlos bewiesen zu sein, daß den Spirochäten trotz der Flexilität ihres Leibes ein Platz im Pflanzenreich gebührt, wobei er darauf hinweist, daß eine derartige Beweglichkeit auch bei ganz unbestrittenen Gattungen des Pflanzenreiches (Oscillarias) vorkommt. Die Versuche, die fusiformen Bazillen als Entwicklungsstadien von Spirochäten anzusprechen, betrachtet er als widerlegt. Die Einteilung der Spirochätenfamilie in Gattungen, wie sie Hartmann und Schilling vorgenommen haben (1. Spirochaeta, 2. Cristispira, 3. Spirosoma sowie Spironema und 4. Treponema), hält er für unberechtigt. Die Mundspirochäten teilt er mit Gerber in 5 Typen ein, zu denen als sechste die Sp. pyorrhoica Rolle kommt, nämlich: 1. Sp. undulata (inaequalis) sowie buccalis Cohn, 2. Sp. pyorrhoica Rolle 1917 in der Größe der Sp. media anderer Forscher entsprechend, 3. Sp. dentium Koch, 4. Sp. denticola sog. Sp. Cohini Winter 1879, 5. Sp. Faumis Gerber 1910, 6. Sp. pecta Gerber 1910. Die Spirochäte der Alveolarpyorrhoe hat er in auffallender Anhäufung an der Wurzelhaut der ausgezogenen kranken Zähne gefunden. Manteufel (Berlin).

Seligmann, Erich, Zur Bakteriologie des fadenziehenden Brotes. Ein Beitrag zur Artenentstehung im Bakterienreiche. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 39.)

Untersucht wurde eine Anzahl von Brotproben, die als verdorben und gesundheitsschädlich von den Einsendern bezeichnet wurden, weil das Brot „fadenziehend" geworden sei. In allen Fällen handelte es sich um Krankenbrot oder Weißbrot, also um Brotsorten, die aus Weizenmehl hergestellt und mit Hefe bereitet waren. Die bakteriologische Untersuchung derartiger fadenziehender Brotproben ergab weitgehende Übereinstimmung der Befunde; Bac. mesentericus und Bac. viscosus wurden in allen Brotproben angetroffen. Weitere Untersuchungen ergaben, daß der gleiche Bakterienkomplex sich fast regelmäßig auf der Oberfläche des Kornes befindet und mit dem Vermahlen auch in das Mehl übergeht. Bac. mesentericus wie Bac. viscosus gelangen bei höheren Säuregraden nicht zur Entwicklung, wodurch es sich erklärt, warum gewöhnlich nur Weiß- bzw. Krankenbrot die typische Krankheit aufweist; beides sind Hefegebäcke von annähernd neutraler Reaktion, während das gewöhnliche Handelsbrot mit Sauerteig gebacken und stark sauer ist.

Die genauere bakteriologische Erforschung der beiden Bakterienarten, B. mesentericus und B. viscosus, führte zu bemerkenswerten Ergebnissen. Der B. viscosus läßt sich mühelos in Reinkultur darstellen, der B. mesentericus dagegen nicht. Aus scheinbar reinen Mesentericusformen spalteten sich immer wieder Viskosusformen ab, die ihrerseits zu Reinkulturen sich ohne weiteres überführen ließen und unverändert blieben. Da es sich im vorliegenden Falle nicht um Mischkulturen handeln konnte, so muß gefolgert werden, daß auf dem Boden einer alten Art eine neue aufgetreten ist, und zwar in einer Form, die an die Vorgänge beim Bact. coli mutabile erinnert, wobei zu berücksichtigen ist, daß es sich hier um eine ganz neue Art handelt, die morphologisch, biologisch und kulturell recht verschieden von der Ausgangsart ist. Die Abspaltung des Bac. viscosus aus dem Bac. mesentericus faßt Verf. als Mutation in seinem Sinne (unvermitteltes Auftreten neuer, dauernd vererbbarer Eigenschaften) auf. Modifikationen waren bei beiden Bakterienarten in reichem Maße zu beobachten. E. Gildemeister (Berlin).

Groot, P. S., Recherches sur le Bacterium (proteus) anindologenes. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 299.)

Verf. untersuchte genauer 10 Stämme des von van Loghem beschriebenen B. proteus anindologenes, der sich kulturell wie Proteus verhält, aber kein Indol bildet. Allerdings geben die Kulturen die Salkowskische Reaktion, doch bleibt die Reaktion beim Destillieren bestehen, so daß sie nicht durch Indol bedingt sein kann. Die Kulturen bildeten weder aus Witteschem, Chassangischem und Cornélisschen Pepton, noch aus Tryptophan (auf dem Zipfelschen Nährboden) Indol. Agglutinatorisch zeigten sie untereinander mehr oder minder enge Verwandtschaft, während sich zu indolbildenden Proteusstämmen keine Beziehungen nachweisen ließen. Verf. fand den B. anindologenes unter 26 Säuglingsstühlen 17 mal, in den Stühlen von 23 älteren Kindern nur 1 mal. Kurt Meyer (Berlin).

Tissier, H., Le bacille de Barat. (C. r. Soc. de Biol. T. 81: 1918. p. 426.)

Der streng anaërobe Bazillus wurde vom Verf. zusammen mit Barat zuerst in Bierbärme entdeckt; später fand er ihn auch in Wundsekreten und unter der Darmflora.

In Wundsekreten erscheint er als kurzer, ovaler Bazillus mit leicht zugespitzten Enden. Im Darminhalt ist er leicht an der positiven Granulosereaktion zu erkennen. Bisweilen bildet er Ketten bis zu 8 Gliedern. In jungen Kulturen bildet er kurze ovale, bewegliche, grampositive Stäbchen, die zunächst keine Granulosereaktion geben. Diese wird erst später positiv. Dann bildet sich eine end-

ständige Spore, und die Granulosereaktion verschwindet wieder. Die Sporen vertragen Erhitzen auf 100°. Die Kulturen gedeihen bei 18° fast ebensogut wie bei 37°.

In flüssigen Nährböden wird reichlich Gas gebildet. Es tritt eine dichte Trübung auf. Gegen den 4. Tag klärt sich die Kultur unter Bildung eines Bodensatzes. Milch wird koaguliert.

In festen Nährböden bilden sich linsenförmige Kolonien. Der Nährboden wird durch Gasbildung zerrissen. Gelatine wird nicht verflüssigt. Nur peptonisierte Eiweißkörper werden angegriffen. Tyrosin und Tryptophan werden nicht zersetzt.

Von Kohlehydraten werden Stärke, Glukose, Laktose, Galaktose, Lävulose, Maltose und Mannit unter Essigsäurebildung gespalten. Zellulose wird nicht angegriffen. Fette werden ebenfalls gespalten.

Die pathogene Wirkung des Bazillus ist gering. Er bildet kein nekrotisierendes Toxin und ruft bei der Verimpfung keine merkbaren Störungen hervor. Doch scheinen die Gärungsprodukte schädlich zu wirken. Wahrscheinlich spielt der Bazillus eine Rolle bei abnormen Darmgärungen.

Der Bazillus steht morphologisch den Beyerinckschen Buttersäurebazillen nahe, unterscheidet sich aber scharf von ihnen durch seine chemischen Eigenschaften. Kurt Meyer (Berlin).

Koraen, Gunnar, Studien über Umformung von Mikrokokken in trocknender Kultur. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 83. 1918. S. 359.)

Die Versuche des Verf. führten zu folgendem Ergebnis: 1. Staphylococcus pyogenes aureus entwickelt nach 1 Monat in der Agarplatte bei Zimmertemperatur kleinste exogene Bildungen, Konidien, die in frischer Nahrung wieder zu Eiterkokken auswachsen. 2. Bei dieser Fruktifikation gibt es keinen sichtbaren Unterschied zwischen Kokken von Furunkeln, Bakterurie, Ekzem und Impetigo. 3. Die Impetigokokken unterscheiden sich von den übrigen nur durch ihre spezifische Wirkung auf die Haut, sie machen also keine morphologische, wohl aber eine biologische Art aus. 4. Micrococcus Thulini hat mehrere Wuchsformen, tritt teils in Form großer Staphylokokken, teils kleinerer Kokken in kurzen Ketten auf und bildet schließlich exogene Konidien. 5. M. Thulini verliert schnell die Fähigkeit, auf Agar sich gut zu vermehren, gewinnt aber nach Eintrocknen und Konidienbildung diese Fähigkeit wieder. 6. Alle untersuchten Kokken bilden beim Eintrocknen Konidien. 7. Es ist anzunehmen, daß die äußerst kleinen Konidien große Bedeutung für Infektion, Verbreitung und Lebenserhaltung besitzen. 8. Bei einem Mikrokokkus konnte Verf. nach Trockenwerden eine wichtige Regeneration feststellen.

Schill (Dresden).

Paravicini, Eug., Zur Frage des Zellkernes der Bakterien. (C. f. Bakt. Abt. II. Bd. 48. 1918. S. 337.)

Bei den untersuchten Bakterienarten, Bac. mycoides, Bac. megatherium und Bact. aerogenes, lassen sich mit Eisenhämatoxylin Gebilde nachweisen, die nicht identisch sind mit den Chromatinkörperchen und die als Kerne anzusehen sind. Hierfür sprechen folgende Gründe: Das Größenverhältnis zwischen Kern und Bakterienzelle, der Lage des Kernes in der Bakterienzelle, das Verhalten der Kerne bei der Sporenbildung und bei der Zellteilung und das Verhalten der Kerne gegen Farbstoffe. Bei den sporenbildenden Arten enthält jede Zelle je 1 Kern, bei den nichtsporenbildenden hingegen mehrere, und zwar bei der untersuchten Spezies 6. Bei der Sporenbildung sammelt sich das Protoplasma um den Kern an und bildet dann die Membran aus. Bei der Teilung der Zelle teilt sich jeder Kern in je 2 Tochterkerne, die in die entstehenden Tochterzellen wandern.

E. Gildemeister (Berlin).

Zettnow, Über Schleimgeißeln. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 86. 1918. S. 25.)

In einem nach seiner Methode auf Geißeln gefärbten Typhuspräparat sah Verf. nicht die bekannten gewellten Geißeln, sondern meist gerade, selten etwas geschlängelte Schleimstränge zwischen den Bakterien, welche nur als Schleimfäden bzw. Schleimgeißeln gedeutet werden können. Eine Verwechslung solcher Gebilde mit Geißeln wird ausgeschlossen, wenn man nur auf Geißeln färbt, nachdem man Bewegung am lebenden Präparat einwandfrei festgestellt hat. Als Schleimfäden weist Verf. auch die Gebilde nach, die Ellis, nach dessen Ansicht alle Kokkazeen beweglich sind, als Geißeln angesprochen hat. Bei keiner der solche Bildungen zeigenden Arten konnte im lebenden Zustand deutliche Bewegung beobachtet werden, jedoch machte sich bei den stark schleimigen Arten, wie Sarcina ventriculi, öfter ein „Zucken" bemerkbar. Da dieses von Ellis als Bewegung gedeutete Zucken bei Verteilung des zähen Agarbelags in 0,5 proz. Kochsalzlösung oder in Bouillon meist kräftiger auftrat als bei Benutzung des Agarquetschwassers, so nimmt Verf. an, daß die schleimige Hülle in ungleichmäßiges Quellen kommt und besonders bei dichter Lagerung der Kokken eine Bewegung vortäuscht. 2 Tafeln vorzüglicher Photogramme erläutern die Darlegungen des Verf.

Schill (Dresden).

v. Angerer, Über die Arbeitsleistung eigenbeweglicher Bakterien. (Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1919. S. 139.)

Verf. versucht, auf dem Wege der Berechnung die Arbeitsleistung festzustellen.

E. Gildemeister (Berlin).

Thannhauser, S. J. und **Dorfmüller, G.,** Experimentelle Studien über den Nukleinstoffwechsel. Über die Aufspaltung des Purinringes durch Bakterien der menschlichen Darmflora. (Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 102. 1918. S. 148.)

Es gelang der Nachweis, daß Bakterien der menschlichen Darmflora bei der Einwirkung auf die Purinnukleoide, Adenosin und Granosin, einen weitgehenden Abbau herbeiführen, um deren Stickstoff im Laufe von 20 Tagen zu 70—100 Proz. in Ammoniakstickstoff überführen. Die Methodik der Versuche ist im Original genau angegeben. Wedemann (Berlin).

Clark, W. M. and **Lubs, H. A.,** The colorimetric determination of hydrogen ion concentration and its applications in bacteriology. (Journ. of Bacteriol. Vol. 2. 1917. p. 1, 109 a. 191.)

Eine außergewöhnlich umfassende Arbeit, in der die Grundlagen des Arbeitens unter Berücksichtigung der $[H^{\cdot}]$ erörtert werden.

Die Regulatorgemische werden hergestellt durch entsprechende Mischung von m/5 KCl bzw. $KHC_8H_4O_4$ mit m/5 HCl, ferner von m/5 $KHC_8H_4O_4$ bzw. H_3BO_3 + KCl bzw. KH_2PO_4 mit m/5 NaOH, deren Darstellung genau beschrieben wird. Die Regulatorgemische umfassen Werte für P_H von 1,0—10,0 in Abstufungen von 0,2.

Für den Gebrauch in trüben oder gefärbten Medien werden besonders farbenkräftige Indikatoren angegeben, nämlich:

		Konzentr.-Proz.	Umschlag	P_H
Thymolsulfonphtalein	= Thymolblau	0,04	rot—gelb	1,2—2,8
Tetrabromphenolsulfonphtalein	= Bromphenolblau	0,04	gelb—blau	3,0—4,6
Orthocarboxybenzenazodimethylanilin	= Methylrot	0,02	rot—gelb	4,4—6,0
Orthocarboxybenzenazodipropylanilin	= Propylrot	0,02	rot—gelb	4,8—6,4
Dibromorthocresolsulfonphtalein	= Bromkresolpurpur	0,04	gelb—purpur	5,2—6,8
Dibromthymolsulfonphtalein	= Bromthymolblau	0,04	gelb—blau	6,0—7,6
Phenolsulfonphtalein	= Phenolrot	0,02	gelb—rot	6,8—8,4
Orthocresolsulfonphtalein	= Kresolrot	0,02	gelb—rot	7,2—8,8
Thymolsulfonphtalein	= Thymolblau	0,04	gelb—blau	8,0—9,6
Orthocresolphtalein	= Kresolphtalein	0,02	farblos—rot	8,2—9,8

Elektrometrische Kontrollen haben ergeben, daß diese Indikatoren hinreichend genau arbeiten; es wird ihre Anwendung für die Einstellung der Reaktion von Nährböden, Prüfung der durch das Bakterienwachstum hervorgerufenen Veränderungen und andere bakteriologische Zwecke beschrieben und empfohlen.

W. Loewenthal (Bern).

Friedmann, E., Hefenährböden. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 76.)

Zur Bereitung von Hefebrühe wird die von Merck in Darmstadt hergestellte Trockenhefe empfohlen. Die Hefebrühe bewährt sich ebenso wie Fleischbrühe zur Herstellung von Nähragar, Fuchsinagar, Lakmusmilchzuckeragar und zur Bereitung des Loefflerschen Blutserums. Sie ist nicht geeignet zur Herstellung des Malachitgrünagarnährbodens. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Ickert, Franz, Preßhefe und Hefeextrakt zur Nährbodenbereitung. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 186.)

Der Hefeextrakt der Nährmittelfabrik E. Stock in Bernstadt stellt einen vollwertigen Ersatz des Fleischextraktes dar. Ebenso geeignet ist Preßhefe, deren Zusammensetzung leidlich konstant ist. Auf 1 l Nährflüssigkeit sind 40 g Preßhefe zu rechnen. Bei der Bereitung von Hefebouillon sind Temperaturen über 100° zu vermeiden. Langer (Charlottenburg).

Kreßler, A., Hefeextraktnährböden. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. 1918. S. 380.)

Verf. berichtet über günstige Erfolge, die er mit einem Hefepräparat gemacht hat, das von der Firma G. Stock, Nährmittelfabrik zu Bernstadt in Schlesien, unter der Bezeichnung Hefe-Kraft-Extrakt in den Handel gebracht wird. E. Gildemeister (Berlin).

Berthelot, Albert, Sur l'emploi du bouillon de légumes comme milieu de culture. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 131.)

Verf. empfiehlt als Nährboden eine Gemüsebouillon. Zu ihrer Herstellung werden 300 g Kartoffeln und je 150 g Karotten und weiße Rüben mit 4 l Wasser 4 Stunden gekocht, wobei die Flüssigkeit auf drei Viertel eindampfen soll. Dann wird sie durch ein Tuch filtriert, mit Sodalösung ganz schwach alkalisch gemacht, eine halbe Stunde im Autoklaven auf 120° erhitzt, 24 Stunden stehen gelassen und durch Papier filtriert.

Man erhält eine klare, etwas dunkler als Fleischbouillon gefärbte Flüssigkeit, in der sich eine große Zahl von Bakterienarten mehr oder weniger gut entwickeln. Sollen Pilze oder Hefen gezüchtet werden, so wird die ursprünglich schwach saure Reaktion beibehalten. Mit Agar und Gelatine lassen sich feste Nährböden aus ihr herstellen.

Mit 1—2 proz. Pepton versetzt ist sie Pepton-Fleischbouillon fast gleichwertig. Für die Züchtung von niederen Pilzen und Hefen empfiehlt sich ein Zusatz von 2—5 proz. Maltopepton und, wenn die

in der Flüssigkeit vorhandenen Zucker nicht genügen, von 2—10 Proz. eines geeigneten Kohlehydrats.

Derselbe, Applications d'une peptone protéolytique de viande et de muqueuse intestinale à la préparation des milieux de culture. (Ibid. p. 299.)

In erster Linie zum Studium der Darmflora hat Verf. Nährböden hergestellt, die infolge ihres Gehaltes an proteolytischen Fermenten den Verhältnissen des Darminhaltes näher kommen als die gewöhnlichen Nährböden. Gleiche Teile Rindfleisch sowie Schweinepankreas und -darmschleimhaut werden sehr fein gehackt und unter Chloroformzusatz mit soviel 3prom. Sodalösung, daß ein dünner Brei entsteht, unter häufigem Schütteln bei 70° digeriert, bis die verdaulichen Elemente gelöst sind. Dann wird durch feine Leinewand filtriert und die Flüssigkeit möglichst schnell bei einer 45° nicht übersteigenden Temperatur im Vakuum verdampft. Das so erhaltene „Pepton" gibt trübe Lösungen, die beim Erhitzen einen Niederschlag ausfallen lassen, und enthält Trypsin und Erepsin. Es wird in der Weise verwandt, daß 10proz., durch Filtrieren sterilisierte Lösungen in geeigneter Menge zu 3proz. Agar, der mit Wasser, gewöhnlicher, Traubenzucker-, Gemüsebouillon usw. hergestellt ist, zugesetzt werden. Ausgezeichnete flüssige Nährböden erhält man, wenn eine 3proz. Lösung, mit oder ohne Zuckerzusatz, mit 3 Proz. Galle oder 0,25 Proz. Natriumtaurocholat versetzt wird. Die proteolytische Wirksamkeit des Präparats zeigt sich beim Zusatz zu Gelatine, die in kurzer Zeit in eine zähe Flüssigkeit umgewandelt wird, die, dem natürlichen Darminhalt entsprechend, ein besonders günstiges Milieu für Darmbakterien darstellt. Stämme von Proteus vulgaris nahmen bei mehrfacher Passage durch diesen Nährboden deutlich an Virulenz und proteolytischer Wirksamkeit zu. Kurt Meyer (Berlin).

Schereschewsky, J., Massenkulturen auf festen Nährboden. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 972.)

In einem Glaszylinder werden etwa 20 Kulturschalen mit durchlöchertem Boden übereinander eingesetzt, durch eine einzige, oben befindliche Öffnung mit Agar ausgekleidet und ebenso mit einer Kochsalzaufschwemmung der betreffenden Keimart beimpft. Agar und Aufschwemmung verteilen sich in kaskadenartigem Abstrom durch die in den Schalen befindlichen Bohrungen. Ebenso wird die Abschwemmung der gewachsenen Rasen durch die Einlauföffnung bewerkstelligt. Mit einem Apparat lassen sich etwa 10 l fertigen Impfstoffs bereiten. Erich Hesse (Berlin).

Pringsheim, E., Zur Verbilligung und Verschärfung der Indolreaktion. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 318.)

Aus Gründen der Ersparnis von Alkohol und Pepton, sowie zur Erzielung sehr starker Reaktionen bei völlig negativer Kontrollprobe empfiehlt Verf. für die Indolreaktion: 1. Als Substrat: gewöhnliche Fleischextraktbouillon (Pepton 1 Proz., Fleischextrakt 1 Proz., NaCl 0,5 Proz., schwach alkalisch gemacht); Beimpfung mit Kartoffelbazillen in Kölbchen und Bebrütung während 5 Tagen bei 37°, vorsichtig abgießen, durch Papier filtrieren und mit physiologischer NaCl-Lösung verdünnen bis 1:3, in Röhrchen zu etwa 3 ccm abfüllen und 2mal 1 Stunde sterilisieren; 2. als Reagentien, die Ehrlich-Böhmeschen Reagentien in folgender Zusammensetzung: Paradimethylamidobenzaldehyd 5,0, Methylalkohol 50,0, HCl, konz. 40,0, davon zur Reaktion 5 Tropfen + 10 Tropfen Kaliumpersulfatlösung (wässerig, gesättigt). E. Gildemeister (Berlin).

Deußen, Ernst, Die Gramsche Bakterienfärbung, ihr Wesen und ihre Bedeutung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 85. 1918. S. 234.)

Ersatz des Jodjodkalium durch Jodwasser bei der Gramreaktion ruft bei Hefe und Mycoides die charakteristische Gramfarbe hervor, während es bei Aureus nur zu einem Dunkelblauton kommt; Brom- und Chlorwasser an Stelle des Jodwassers bewirken eine von Br zu Cl zunehmende Aufhellung des Schwarzblaus. Es ist anzunehmen, daß sich hierbei brom- bzw. chlorhaltige Farbstoffverbindungen des Karbolgentianavioletts — bei Benutzung des Gentianavioletts — bilden.

Umwandlung der gramfesten Bakterien Aureus, Mycoides und Hefe in gramfreie durch Säuren vollzieht sich gemäß ihrem Dissoziationsgrade: die am stärksten dissoziierten Säuren bewirken die Umwandlung schneller als die mittelstarken und diese wieder schneller als die schwachen Säuren. Erhöhung der Konzentration der Säure und Erhöhung der Temperatur beschleunigen die Reaktion. — Umwandlung gramfester Hefe in gramfreie ist abhängig von dem Dissoziationsgrade der benutzten Säure, der Reaktionstemperatur und Säurekonzentration: es handelt sich also um einen chemischen Vorgang. — Auch andere gramfeste Bakterien: Diphtherie, Pseudodiphtherie, Subtilis, Milzbrand, Aktinomyces, Bulgaricus werden durch Säuren bei geeigneter Konzentration und Temperatur gramfrei.

Eine Ausnahme von den untersuchten Säuren macht die Milchsäure; weshalb, ist noch nicht ergründet.

Aureus, Mycoides und Hefe werden durch Kalilauge bei geeigneter Konzentration und Temperatur gramfrei; von anderen gramfesten Bakterien, wie Diphtherie, Pseudodiphtherie, Subtilis, Milzbrand, Aktinomyces und Bulgaricus gelang es nur, die beiden letztgenannten durch Kalilauge gramfrei zu machen.

Von organischen Lösungsmitteln sind die chemisch differenten, wie Alkohol, Azeton dadurch ausgezeichnet, daß sie unter geeigneten Versuchsbedingungen Aureus, Mycoides und Hefe gramfrei machen; je höher die angewandte Temperatur ist, desto schneller vollzieht sich die Umwandlung; begünstigt wird sie auch durch einen gewissen Grad von Wassergehalt des Lösungsmittels. Wasser von etwa 97° allein wirkt analog bei Hefe, schwächer bei Mycoides, gar nicht bei Aureus während $1^1/_2$ Stunde.

Der Einfluß chemisch indifferenter Lösungsmittel: Benzin, Benzol, Toluol auf die Gramfestigkeit ist unerheblich unter denselben Versuchsbedingungen wie bei den differenten. Die Einwirkung nimmt aber zu bei Steigerung der Temperatur und Versuchsdauer.

Verf. konnte an Beispielen zeigen, daß das übliche Fixierungsverfahren von Deckglaspräparaten mittels Durchziehens durch die Flamme die Gramfestigkeit beeinträchtigen kann.

Reicherts Versuchsanordnung erachtet Verf. für nicht frei von Fehlern; insbesondere beanstandet er die Benutzung feuchten Bakterienmaterials bei Brutschranktemperatur, weil autolytische Vorgänge im Zelleib eintreten, welche schon an sich die Gramfestigkeit beeinträchtigen können. Umwandlung gramfester Bakterien durch Tetrachloräthylen ist auf die Wirkung der Salzsäure zurückzuführen, welche bei Anwesenheit schon geringster Spuren von Feuchtigkeit abgespalten wird.

Mit arabischem Gummi emulgierte Fette von verschiedener Jodzahl, wie Leinöl, Hammeltalg und Lanolin lassen sich nicht gramfest färben; ein Zusammenhang zwischen Jodzahl und Gramfärbbarkeit besteht aber nicht.

Verf. Verdauungsversuche mit Aureus, Mycoides und Hefe bestätigten die Beobachtungen von Kruse und seinen Mitarbeitern. Im einzelnen ergab sich:

Aureuskokken wurden durch physiologische Kochsalzlösung, Trypsin und Pepsin-Salzsäurelösung wenig oder gar nicht in ihrer Gramfestigkeit beeinträchtigt. Agar-Aureuskulturen wurden mit zunehmendem Alter gramfrei.

Mycoides verhält sich im allgemeinen wie Aureus. Er löst sich in Salzsäure wie Kalilauge teilweise auf: es entstehen kolloide Lösungen. Aus kalihaltigen Lösungen wurden Stäbchen durch Ansäuern in ihrer charakteristischen Form wiedergewonnen, aus salzsäurehaltigen aber nach Kalizusatz unvollkommen oder gar nicht. Agarkulturen werden wie Aureus mit der Zeit gramschwächer.

Hefe scheint bei der Verdauung mit physiologischer Kochsalzlösung, Trypsin und Traubenzuckerlösung schwieriger in ihrer Gramfestigkeit beeinflußt zu werden als Aureus und Mycoides. Auflösungsversuche von Diphtherie, Pseudodiphtherie, Subtilis, Milzbrand und

Aktinomyces bestätigten die Beobachtungen von Kruse und seinen Mitarbeitern an gramfesten Bakterien.

Die Beobachtung von Jobling und Petersen, daß der Gehalt der Bakterien an ungesättigten Lipoidverbindungen proportional ist dem Widerstand gegen Trypsinverdauung, erklärt Verf. dadurch, daß bei dem langen Erhitzen der Bakterien mit organischen Lösungsmitteln, besonders Alkohol, die Zellbestandteile chemisch verändert und dadurch chemisch leichter angreifbar werden.

Hühnereiweiß, Kasein und Schalenhaut des Hühnereies nehmen eine Zwischenstellung zwischen gramfrei und -fest ein. Nuklein und Nukleinsäure sind größtenteils gramfrei. Kieselgur und Quarzsand sind gramfrei.

Jugendliche Zellkerne der Zungenepithelien sind gramfest, werden aber bei Einwirkung von Salzsäure und Kalilauge gramfrei.

Nikitines Angabe, man könne gramfrei gewordene Bakterien durch Loeffler-Beize gramfest machen, bestätigt Verf. nicht.

Bei Zellkernen und Kernteilungsfiguren von Erbsenkeimen, durch 1 proz. Sublimatlösung oder Alkohol gehärtet, lassen sich Kernkörperchen, Chromatin und Chromatoren gramfest färben.

Mit physiologischer Kochsalzlösung behandelte Spermien vom Stier und Menschen färben sich oft blasser als mit Wasser behandelte.

Verf. ist der Ansicht, daß die Gramfärbung bei den Bakterien durch bestimmte Zellinhaltsstoffe hervorgerufen wird, welche nach ihrem chemischen Bau durch Säuren und Alkalien einer verschieden starken hydrolytischen Spaltung des Moleküls unterliegen; es handelt sich um Nukleinverbindungen. Die Ansicht über das Wesen der Gramfärbung wurde gestützt durch Färbungsversuche mit Buchnerschem Preßhefensaft, zerriebener Hefe und zerriebenem Mycoides: die Gramfestigkeit dieser Bakterienarten wird durch gramfeste Zellsubstanzen hervorgerufen; das Wesen der Gramfärbung beruht auf chemischer und nicht physikalischer Grundlage.

Von den Theorien über die Gramfärbung gibt Verf. der Unnaschen den Vorzug; doch können manche Färbungsunterschiede auf physikalische Ursachen zurückgeführt werden.

Verf. erachtet die Gramreaktion für ein ausgezeichnetes diagnostisches Mittel, um Änderungen in der chemischen Zusammensetzung hochkomplizierter eiweißartiger Verbindungen zu erkennen und den Verlauf solcher Übergänge verfolgen zu können. Durch kleine Änderungen wird die Gramfärbung nicht nur für den Bakteriologen, sondern auch den Zoologen, Biologen und Botaniker ein wertvolles Hilfsmittel. Schill (Dresden).

Adam, A., Eine Stammlösung zur Romanowsky-Färbung. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 995.)

Eine unbegrenzt haltbare Stammlösung erhält man auf folgende Weise: 1,0 g Methylenblau med. pur. (Höchst) wird in 100 ccm neutralen dest. Wassers in einem Halbliterkolben unter Erwärmen gelöst und 1,5 ccm einer Normalsodalösung zugesetzt. Dann wird die Farblösung 5 Minuten im Dampftopf erhitzt und 4 Tage im Brutschrank gehalten, an jedem Tage aber nochmals 5 Minuten bei 100° erhitzt. Die Lösung hat schließlich einen deutlich violetten Ton. Darauf erfolgt Neutralisation mit 1,5 ccm Normalsalzsäure und erneutes Erhitzen auf 100° für 5 Minuten. Nach dem Erkalten Zusatz von 10 ccm einer 2proz. wässerigen Eosinlösung (Eosin G. A. extra) und erneutes Erhitzen auf 100° (5 Minuten). Der entstandene Niederschlag löst sich beim Zusatz von 250 ccm reinen, schwach alkalischen Methylalkohols unter Erwärmen. Filtrieren und Nachgießen von 50 ccm Methylalkohol. Diese neutrale Stammlösung ist monatelang haltbar und gegen Licht und Wärme widerstandsfähig. Zur Färbung wird mit destilliertem Wasser aufs Zwanzigfache verdünnt. Langer (Charlottenburg).

Hollande, A.-Ch., Emploi de l'alcool amylique en technique histologique et plus particulièrement dans la méthode de Romanowsky. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 223.)

In der histologischen Technik läßt sich der gewöhnliche Alkohol mit Vorteil durch Amylalkohol ersetzen. Dieser zieht kein Wasser aus der Luft an und mischt sich mit Xylol ohne Trübung.

Besonders geeignet ist er auch für die Einbettung von nach Romanowsky gefärbten Ausstrichen und Schnitten, da er den Farbstoff nicht auszieht. Die mit Wasser abgespülten und hinterher gut abgetropften Präparate kommen in Amylalkohol und von diesem, nachdem der Überschuß möglichst entfernt ist, direkt in das dreimal gewechselte Xylol, um jede Spur von Amylalkohol, die allmählich entfärbend wirkt, zu entfernen. Dann wird in der üblichen Weise in Canadabalsam eingebettet. Kurt Meyer (Berlin).

Tribondeau, L., Procédé de coloration des bactéries sporulées. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 880.)

Die von Verf. angegebene Polkörperchenfärbung ist auch zur Darstellung von Sporen geeignet, wenn eine Beizung mit Lugolscher Lösung vorausgeschickt und die Färbung mit Karbolkristallviolett unter Erhitzen vorgenommen wird. Die Färbung gestaltet sich so, daß die gut in der Flamme fixierten Ausstriche 2—3mal mit Lugolscher Lösung bis zur Dampfbildung erwärmt, mit Wasser abgewaschen und mit Karbolkristallviolettlösung ebenfalls 2—3mal bis zum Aufsteigen von Dämpfen erhitzt werden. Nach Abspülen wird in 1—2 Minuten mit Vesuvin 1:500 nachgefärbt. Die Sporen erscheinen dunkelviolett in dem braunen Bakterienleib. Je dichter die Sporen sind, um so stärker muß bei der Fixation erhitzt werden, doch wirkt ein Übermaß schädlich. Das Kristallviolett kann durch Karbolfuchsin, das Vesuvin durch Methylenblau ersetzt werden, doch ist hierbei die Färbung der Sporen weniger intensiv. Kurt Meyer (Berlin).

Botelko, C., Sur une nouvelle méthode simple et rapide pour la double coloration des bactéries sporulées. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 182.)

Verf. verwendet für seine neue einfache Sporenfärbung eine Lösung von 4 g Lichtgrün und 2 g Säurefuchsin in 100 ccm 50proz. Essigsäure. Die in der Hitze fixierten Ausstriche werden damit 3—4mal bis zur Dampfbildung erhitzt und nach dem Abkühlen in destilliertem Wasser differenziert, bis die violette Färbung einen gewissen Ton anzunehmen beginnt. Dann wird das Verfahren noch ein- oder zweimal wiederholt. Die Bazillen erscheinen grün, die Sporen rot gefärbt.

Kurt Meyer (Berlin).

Spehl, P., Procédé de coloration des spirilles par le violet formolé. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 305.)

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren zur Spirillenfärbung: 1. Die sehr dünnen trockenen Ausstriche werden 3mal 5 Minuten mit Formolessigsäure (Formol 2, Essigsäure 1, Aqu. dest. ad 100) behandelt. 2. 10 Minuten lange Einwirkung von 10proz. Chromsäure. 3. 2 Minuten lange Einwirkung von absolutem Alkohol und Abbrennen. 4. 2 Minuten lange Färbung in der Wärme mit Formol-Gentianaviolett (Gentianaviolett 1, Formol 4, Alkohol 10, Aq. dest. ad 100). 5. Schnelles Abspülen in Wasser und 5 Minuten lange Behandlung mit Lugolscher Lösung. 6. Abspülen in Wasser und Trocknen. Die zelligen Elemente erscheinen violett gefärbt, Bakterien schwarz, Spirillen violett oder schwarz. Die Vorteile der Methode bestehen in der intensiven Färbung bei gleichzeitiger Schärfe der Bilder, was sie für Mikrophotographie besonders geeignet macht.

Kurt Meyer (Berlin).

Hirschfeld, Hans, Farbträger nach v. Blücher, eine praktische Vereinfachung der mikroskopischen Färbetechnik. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 477.)

Die für bakteriologische und auch histologische Untersuchungen notwendigen Farben werden in Fließpapier angetrocknet (Fuchsin, Methylgrün-Pyronin, Gentianaviolett, Jodjodkalilösung, Karbolfuchsin, Säuremethylenblau, Chrysoidin, May-Grünwald, Giemsa) und, mit Wasser angefeuchtet, auf den Objektträger oder in entsprechender Größe auf das Deckgläschen aufgelegt. Unter mäßigem Erwärmen erfolgt eine sehr schöne Färbung. Praktisch wichtig für das Feldlaboratorium und den praktischen Arzt; alle Flaschen außer solchen mit 96proz. Alkohol, Methylalkohol und destilliertem Wasser werden unnötig. Erich Hesse (Berlin).

Lode, Über die Verwendung von Phosphor zur Absorption des Sauerstoffes bei der Züchtung der Anaërobier. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 496.)

Beschreibung eines Anaërobenkulturverfahrens für Reagenzglas-, Platten- und Objektträgerkulturen, bei dem zur Beseitigung des Sauerstoffs Stangen von gelbem Phosphor Verwendung finden. Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Try, H. J. B., A modified Buchners anaerobic tube. (Lancet. 1919. Febr. 8. p. 226.)

Das Kulturröhrchen wird mit Filtrierpapier, das mit etwas Pyrogallussäure bestreut war, umwickelt und in ein weiteres Rohr gesteckt, in das 1 g Pyrogallussäure und KOH-Lösung geschüttet

war. Das weite Rohr wird mit einem Gummistopfen verschlossen. Rasch arbeiten, vor dem Bebrüten 2—3 Stunden warten.

Korff-Petersen (Berlin).

Löwi, Emil, Verschlußhülsen für Kulturröhrchen und Vorratsgefäße zur Verhinderung der Verdunstung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 493.)

Zur Verwendung kommen Glaskappen, die gerade über die Reagenzröhrchen passen und durch eine leicht entfernbare Masse zwischen den beiden Glaswänden gedichtet werden. Als Verschlußmassen eignen sich Guttaperchapapier und Plastillin.

E. Gildemeister (Berlin).

Reinhardt, Ferdinand, Zur Verhütung von Laboratoriumsinfektionen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. 1918. S. 456.)

Die Mehrzahl der Laboratoriumsinfektionen erfolgt durch das Aufsaugen der Bakterienaufschwemmungen mittels der gewöhnlichen Mundpipette. Verf. hat einen Pipettensauger konstruiert, den er in der vorliegenden Arbeit ausführlich beschreibt. Der Apparat ist einfach und mit einer Hand zu bedienen; er ist durch die Firma Paul Altmann in Berlin NW 6 zu beziehen. E. Gildemeister (Berlin).

Kronberger, Hans, Eine einfache Methode der Dunkelfeldbeleuchtung. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 662.)

Verf. gibt an, wie jeder Mikroskopiker, der über ein größeres Mikroskopgestell mit Abbéschem Kondensor, wagerecht verschiebbarer Irisblende, drehbarem Objekttische und umlegbarem Oberteile verfügt, ohne kostspielige Zusatzgeräte mit einfachen Handgriffen und Hilfsmitteln Dunkelfeldbeleuchtung herrichten kann, die sich u. a. zum Untersuchen der Srukturverhältnisse ungefärbter Gegenstände, z. B. der Spirochäten, Spirillen, größeren Bakterienarten, Infusorien, sehr gut eignet. Georg Schmidt (München).

Löwi, Über ein Verfahren zur Beurteilung von Veränderungen der Farbe und Durchsichtigkeit bei Bakterienkulturen und chemischen Reaktionen. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 920.)

Kurze Skizzierung der Wirkungsweise einer Vorrichtung, die eine bessere und gleichmäßigere Beurteilung durchsichtiger oder transparenter Objekte ermöglicht, als sie bisher bei der stets verschieden gehandhabter Betrachtung bei auffallendem und durchfallendem Lichte gegeben war. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 5/6.

Ausgegeben am 27. August 1920.

Tropenkrankheiten.

James, S. P., Malaria at home and abroad. 234 S. mit 1 farbigen Karte u. 104 Textabb. London (John Bale, Sons & Danielsson, Ltd.) 1920. Pr. 35 Sh.

Das Buch ist Sir Patrick Manson, dem „Vater der medizinischen Forschung in den Tropen", gewidmet und aus praktischen Malariakursen hervorgegangen, die der Verf. 1917 und 1918 an der Londoner Tropenmedizinischen Schule für Sanitätsoffiziere und Medizinalbeamte abgehalten hat. In der Tat, ein ausgezeichnetes Buch, dem man es in allen Zeilen anmerkt, daß der Verf. mit den verschiedenen Seiten der Malariaforschung und Malariabekämpfung durch eigene langjährige Tätigkeit und reiche Erfahrung vertraut ist! Bei allem tiefgründigen Eingehen auf die zahlreichen, noch nicht ganz geklärten Einzelprobleme der Malariaepidemiologie zeichnet sich die Arbeit durch eine leichtfaßliche Darstellung und übersichtliche Einteilung des Stoffes aus, so daß auch der Anfänger auf dem Gebiet zu seinem Recht kommt. Diese didaktischen Vorzüge werden durch gute Abbildungen unterstützt. Namentlich die Ärzte, die sich beruflich mit der Malariabekämpfung zu beschäftigen haben, werden aus dem Studium des Buches reichen Nutzen ziehen, und wenn Deutschland noch tropische Kolonien besäße, dürfte eine Übersetzung des Buches ins Deutsche recht angebracht sein. Der Stoff ist in 10 Kapitel eingeteilt und behandelt in Kapitel 5 z. B. auch die Malariaverhütung und epidemiologische Beobachtungen in England. Im Kapitel 7 sind die Symptomatologie, Pathologie und Diagnose besprochen, dabei auch das Schwarzwasserfieber. Auf Einzelheiten kann nicht näher eingegangen werden. Manteufel (Berlin).

Mayer, Martin, Ergebnisse und Probleme der Malariaforschung im Kriege. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 59.)

Zusammenfassender Bericht aus dem Hamburger Nochtschen Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten auf Grund einer großen Krankenmenge von allen Kriegsschauplätzen und deutscher, französischer und englischer Schriften. Georg Schmidt (München).

Maliwa, Beiträge zur Kenntnis der Malaria. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1082.)

Zur Ermöglichung einer eindeutigen Bezeichnung der einzelnen Phasen des Malariaverlaufes schlägt Verf. vor, den Ausdruck „Latenz der Infektion“ für jene Fälle zu reservieren, bei denen eine vorjährige Infektion erst während der regulären Rezidivperiode zum Ausbruch kommt. Die afebrile Phase zwischen den Entwicklungszyklen des die ersten Anfälle hervorrufenden Plasmodienstammes soll als „Regenerationsphase“ bezeichnet werden, das afebrile Intervall bis zum echten Rezidiv als „Inaktivitätsphase“, beide mit den Unterabteilungen „manifest“ oder „latent“, je nach dem Parasitenbefunde im Blut. Die Regenerationsphase wird in den reinen Fällen nach den Untersuchungen Biedls bei Tertiana ungefähr 11 Tage oder ein Multiplum umfassen, die Inaktivitätsphase eine unbestimmte Zeit. Bei den so häufigen mehrfachen Infektionen mit kompliziertem Fieber- und Generationstypus wird die Entscheidung manchmal auf Schwierigkeiten stoßen, jedenfalls aber eingehendes Erfassen des im einzelnen Falle vorliegenden Stadiums der Krankheit erfordern und die oberflächlich-schematische Bezeichnung der Latenz jeder afebrilen Periode verhindern. Die hier vorgeschlagene Benennung und Einteilung berücksichtigt nicht wie bisher allein die Reaktion des Wirtsorganismus, sondern nimmt unter Würdigung des ätiologischen Prinzips auch auf den Entwicklungsgang des Krankheitserregers Bedacht. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Schittenhelm und **Schlecht,** Erfahrungen über die Malaria und ihre Behandlung. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 314.)

Für die Verschleppung der Malaria von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort spielen die Malariaplasmodienträger und die Fälle von latenter Malaria die wichtigste Rolle. Einmal handelt es sich um Menschen, die, ohne je krank gewesen zu sein, Plasmodien in den inneren Organen beherbergen, in den anderen Fällen ist ein früherer Anfall vorausgegangen. Rückfälle, die meist im Frühjahr auftreten, werden durch Gelegenheitsursachen ausgelöst. Zur Erkennung müssen bei unklaren Krankheitsbildern Temperaturmessungen auch nachts durchgeführt werden; hinter anämischen und Ödemzuständen, ruhr- und typhusartigen Erkrankungen verbirgt sich gelegentlich eine Malaria. Diagnostisch wichtig sind der dicke Tropfen und provokatorische Maßnahmen zur Mobilisierung der Plasmodien.

Die Ursache der Rückfälle ist nicht in einer Chiningewöhnung des Organismus zu suchen. Die Ausscheidungsmengen der chiningewöhnten Menschen sind z. T. sogar höher als bei normalen Kontrollpersonen. Die Ursache muß also im Zurückbleiben einzelner Plasmodien gesucht werden. Die Chininmengen der Nochtschen Behandlung sind daher zu erhöhen. Zweckmäßig ist die Kombination

mit Salvarsan oder Heißluftbädern. Die Chininprophylaxe ist während der Malariagefahrszeit bei allen früher Erkrankten durchzuführen.
Langer (Charlottenburg).

Biedl, A., Bemerkungen über Malaria. (Wien. med. Wochenschr. 1919. S. 438.)

Verf. konnte einwandfrei feststellen, daß die Inkubationszeit bei Malaria 11 Tage dauert. Bei der Tropica und Tertiana folgen im Anschluß an die Infektion nicht allein eine Gruppe von Fieberanfällen (Erstlingsfieber), sondern noch einige durch fieberfreie Perioden getrennte Gruppen von Fieberanfällen, die klinisch und mikrobiologisch eine Sonderstellung einnehmen und bei richtiger Behandlung stets ausheilen. Der dem Hinterland drohenden Gefahr der Malariaverseuchung wird am besten begegnet durch Maßnahmen, die eine Ausrottung der Anophelen vor allem in der Nähe menschlicher Wohnungen erzielen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Wörner, Hans, Über chronische Malaria. (Med. Klinik. 1919. S. 586 u. 612.)

Folgen aus irgendwelchen Gründen dem Abklingen der ersten Anfälle nach einer mehrwöchigen Pause mit scheinbar klinischer Gesundung und ohne Neuinfektion weitere Fieberattacken, oder sind nach dieser Zeit noch Hämosporidien zu finden, so ist die Malaria in das chronische Stadium eingetreten. Zur chronischen Malaria gehört als deren mildeste Form die sog. latente Malariainfektion, die nach Ablauf der Erstlingsfieberanfälle zunächst keine manifesten klinischen Erscheinungen bietet und eine Zeitlang ausgesprochene Rezidive vermissen läßt. Man kann von einem primären und einem sekundären Latenzstadium sprechen. Als Ursache für das Latentwerden der Malaria darf wohl in erster Linie die prophylaktische und kurative Chinindarreichung angesprochen werden. In zweiter Linie dürfte eine erworbene aktive Immunität in Frage kommen, die meist ein sekundäres Latenzstadium zur Folge hat. Das Rezidiv ist das häufigste und augenfälligste, für die chronische Malaria pathognomonische Symptom.

Der II. Teil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit der Therapie der chronischen Malaria. Die Behandlung der Gametenträger wurde mit Chinin plus Provokation zu erreichen versucht und hierfür die Mitte zwischen Nocht- und Teichmannscher Vorschrift gewählt. Die Erfahrungen des Verf. mit Neosalvarsan sind nicht derart, daß er es allgemein zur Behandlung der Gametenträger empfehlen möchte. Die Erfolge der kombinierten Neosalvarsan-Chinintherapie sind wohl in erster Linie der Chininwirkung zuzuschreiben. E. Gildemeister (Berlin).

Arneth, Über Malariabeobachtungen und Malariatherapie in einem Feldlazarette. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 7. 1918. S. 13.)

Die Ausführungen des Verf. sind vornehmlich von klinischem Interesse und behandeln sehr eingehend die Frage der Chinintherapie bei Malaria, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Die beobachteten komplizierteren Verlaufsarten müssen, da unter allen Erkrankungsfällen sich kein Fall von Quartana befand, lediglich als Äußerungen des Plasmodium vivax je nach Infektionsmodus und Dauer des Entwicklungszyklus angesehen werden. Außer den typischen Tertiana-simplex-Erkrankungen kamen regelrechte Fälle von Tertiana duplicata zur Beobachtung, dann aber auch solche von unechter, die hauptsächlich durch stärkeres, besonders mehrmaliges Anteponieren der Anfälle zustande gekommen waren. Ein unregelmäßiges und doch wieder gesetzmäßiges Verhalten zeigte sich bei manchen Kranken mit längerer Dauer der Einzelfieberanfälle, die aus zwei Fieberzacken zusammengesetzt waren und deren Auflösen in Einzelanfälle vom quotidianen Typus oder deren Verschmelzen zu einem weiteren einzigen Anfalle verfolgt werden konnte. In zwei Fällen wurde schließlich ein periodisches Auftreten von 3—5 zusammengehörigen Anfällen beobachtet. Es empfiehlt sich, bei eindeutigem objektiven Verhalten zumal in einer Malariagegend die klinische Diagnose auch ohne gelungenen Plasmodiennachweis häufiger zu stellen, um mit der Behandlung möglichst frühzeitig beginnen zu können. Um die Diagnose möglichst frühzeitig zu sichern, ist die mikroskopische Untersuchung auch in der anfallsfreien Zeit am Platze. W. Gaehtgens (Hamburg).

Oesterlin, E., Erfahrungen in einem Malariaambulatorium in Durazzo. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 68.)

Bei einer Anzahl Schulkinder war der Milzindex viel höher (38—40 Proz.) als der Parasitenindex (10—12 Proz.). — Bei den Kindern mit Milztumoren vermochte die Anwendung von Chinin-Reizdosen nach Cori nur selten Parasiten auszulösen. — Nach Chininbehandlung schwanden die Parasiten, auch die Halbmonde bei den Kindern „ohne jede Schwierigkeit rasch“ aus dem peripherischen Blute nach kurzer Behandlungsdauer (im Gegensatz zu den Behandlungsresultaten bei den durch Unterernährung, Kriegsstrapazen und Klima heruntergekommenen Soldaten). — Während bei einer Durchuntersuchung im Oktober von 92 Knaben: 7 Tropika, 3 Tertiana und keiner Quartana hatten, zeigten im Februar von 121 Knaben: 2 Tropika, keiner Tertiana und 9 Quartana. Mühlens (Hamburg).

Meyer, Hans, Über das Auftreten frischer Malaria-tertiana-Erkrankungen in der Umgebung von Berlin. (Med. Klinik. 1918. S. 880.)

Mitteilung verschiedener Fälle von Malaria, bei denen die Ansteckung sicher oder sehr wahrscheinlich in der Umgegend von Berlin stattgefunden hat. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Koch, G. und v. Lippmann, R., Mischinfektionen von Malaria und typhösen Erkrankungen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 21.)

Bericht über zahlreiche Beobachtungen von Mischinfektionen von Malaria mit Typhus, Paratyphus B und insbesondere Paratyphus A (mit seinen intermittierenden Fieberkurven) auf dem Balkankriegsschauplatz. Folgende Haupttypen werden unterschieden: 1. Typhus- oder Paratyphusauftreten nach Ablauf der Malaria; 2. Umgekehrt Auftreten von Malariaanfällen (meist wohl Rückfällen) nach der typhösen Erkrankung; 3. Gleichzeitig Malariaanfälle und Beginn einer typhösen Krankheit; 4. Auftreten von jungen Malariaparasiten im Verlaufe einer typhösen Erkrankung (seltener); 5. Latente Malaria wird am Schluß einer typhösen Erkrankung manifest; 6. Gametenträger erkranken an Typhus als „zufällige Komplikation" (Fülleborn). — Manche solcher Fälle von Mischinfektionen sind zweifellos nicht richtig erkannt und für „chininresistente" Malaria oder besonders schwere primäre Malariafieber gehalten werden. Es ergibt sich daher die Wichtigkeit der bakteriologischen Blut- und Stuhluntersuchungen in allen „Malariafällen", die auf mehrtägige intensive Chininbehandlung nicht fieberfrei werden. Mühlens (Hamburg).

Schubert, Alfred, Malaria als Wundkomplikation. (Arch. f klin. Chirurgie. Bd. 112. 1919. S. 966.)

Nach Erfahrungen im Weltkriege in Aleppo und Damaskus. Es ist für die Wundbehandlung scharf zwischen plötzlichen, hoch fieberhaften Malariaanfällen, die sowohl bei frischer als auch chronischer Erkrankung vorkommen, und der chronisch-latenten Malaria zu unterscheiden. Bei dem akuten Malariaanfalle sind die Parasiten leicht nachzuweisen; auf Chininkur bessert sich bald das Wundbild. Die chronisch-latente Malaria ist häufig sehr schwer festzustellen; neben dem etwaigen Parasitenfunde kommen die sekundären Blutveränderungen in Betracht. Bei der Auffassung der Malaria als eines chronisch rückfälligen Infektionsleidens mit Gegenwirkung von Giftbildung und Immunisationsvorgängen lassen sich die durch sie bedingten Wundveränderungen am leichtesten erklären. Genaue Diagnose und richtige Behandlung vorausgesetzt, wird sich der schädigende Einfluß der Malaria auf den Wundverlauf fast stets beseitigen lassen. Georg Schmidt (München).

Flebbe, H., Über die Malaria im Taurus (Kleinasien). (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 126.)

Einzelne waren gegen Malaria unempfindlich, auch ohne Chinin genommen zu haben. Die angeblich vorbeugende Chininkur bei der Malaria tropica versagt und ist daher zwecklos, vielleicht sogar nachteilig wegen der Gefahr, daß sich der Behandelte an Chinin gewöhnt, und daß dieses dann nicht mehr voll wirkt, wenn es als Heilmittel gegeben werden muß.

Heilkur: 1,5—2 g per os in geteilten Mengen, oder besser 0,5—1 Chinin in die Vene auf der Höhe des Fiebers. Nach Aufhören der Fieberanfälle keine weitere Chininverabreichung, da auch nach wochenlanger Chininbehandlung nur selten Heilung eintrat. Bei Rückfällen sofort vorstehende kräftige Chiningaben: Arsen zur Arsenkur. — Neosalvarsan hatte wechselnde Erfolge. Georg Schmidt (München).

Schilling, V., Über die schwere cilicische Malaria. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 475.)

Verf. fand schon im Sommer 1916 im Taurus die Malaria in schwerer hartnäckiger endemischer Form vor. Unter den Einwohnern wurde ein hoher Malariaindex bis 100 Proz. festgestellt; selbst unter den „Gesunden" bis 50 Proz. Parasitenträger. Diese schwere Malaria hatte schon vor dem Kriege bestanden. Sie nahm unter den Kriegsverhältnissen und klimatischen Besonderheiten (heißes Jahr) einen noch virulenteren und bösartigeren Charakter an. Ohne und mit Chininprophylaxe zeigten viele Fälle von vornherein eine relative Resistenz der Parasiten gegen die gebräuchlichen Chinindosen und verliefen auch bei richtiger Behandlung tödlich. Eine absolute therapeutische Resistenz war jedoch nur in wenigen Fällen zu beobachten. Manche Fälle entstanden nach 10—14tägiger Inkubation unter schweren typhösen oder choleraartigen Symptomen und endeten in kurzer Zeit — manchmal trotz intravenöser Chinininjektion — tödlich. Es fanden sich dann Tropikaparasiten in „geradezu unglaublichen Mengen". — Mit der Einführung der intravenösen Chinininjektionen hörten aber schließlich die unkomplizierten Malariatodesfälle auf. — Die Tertianakurve hatte ihren Höhepunkt im August, die Tropika Ende August bis anfangs Oktober. — Auch bei den Einheimischen verlief die Malaria in dem „schweren Malariajahr" merklich schlimmer; sie verloren vielfach ihre erworbene Malariaimmunität. — Verf. glaubt weniger an eine vererbte Chininfestigkeit der Parasiten als an eine Auslese und Virulenzsteigerung besonders bösartiger und widerstandsfähiger Stämme. Die Resultate der 1 g-Chininprophylaxe waren dementsprechend relativ ungünstig, „wenn auch nach Abzug aller Fehlerquellen ein gewisser Erfolg zuzugeben ist". Mühlens (Hamburg).

Riebold, G., Ein Erklärungsversuch des periodischen Auftretens der Malariarückfälle. (Therapie d. Gegenwart. Jg. 59. 1918. S. 405.)

Im Auftreten der Malariarückfälle tritt sehr oft auch beim Manne eine auffallende Periodizität in die Erscheinung, derart, daß die Fieberanfälle am häufigsten in regelmäßigen Zwischenräumen von zwei, drei oder vier Wochen erfolgen. Diese Periodizität, die denselben Gesetzen folgt, wie die Menstruation beim Weibe, kann in den Malariaplasmodien oder im männlichen Organismus selbst nicht begründet sein, sondern wird wahrscheinlich durch äußere kosmische Einflüsse bedingt. Wedemann (Berlin).

Borchardt, L., Entstehung und Verhütung der Rückfälle bei Malaria tertiana. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 232.)

Von den klinischen Merkmalen latenter Malaria verbürgt kein einziges sicher das Vorliegen von Malaria, machen indessen mehrere gleichzeitige sie wahrscheinlich. Fehlen sie alle, so braucht das Leiden trotzdem noch nicht ausgeheilt zu sein. Nach beendeter Chininkur soll Provokation und zutreffendenfalls erneute Chininbehandlung erfolgen, falls eine der folgenden Bedingungen nicht erfüllt ist: gutes Allgemeinbefinden, Beseitigung der Milzschwellung und der Anämie, der punktierten roten Blutkörperchen im gefärbten Blutpräparate, Herabgehen der Zahl der Mononukleären auf weniger als 10 v. H.

Von den vielen Provokationsverfahren ist keines allein genügend zuverlässig. Man wende mehrere hintereinander nach einer bestimmten Vorschrift an, wofür das Hoffmannsche Verfahren etwas abgeändert empfohlen wird.

160 zugehende Malariakranke hatten vorher 259 Kuren, also vergeblich, gemacht. In $^2/_3$ der Fälle waren sie mangelhaft durchgeführt. Sicherste Gewähr durch Überführung in Malarialazarette, an Stelle ambulanter oder Revierbehandlung.

Schließlich wurde gut vertragen und war erfolgreich ein im einzelnen dargelegtes eigenes Chininheilverfahren mit großen Einzelgaben und kurzen Pausen. Wurde Chinin nicht vertragen, dann Kur mit Salvarsan und — nötigenfalls parenteral — Chinin. Die Mehrzahl der Kranken heilt durch Chinin allein, wenn ausreichende Einzelmengen, über 1,5 g, genügend lange, mindestens 8 Wochen, mit nicht zu langen Pausen verabfolgt werden. Subfebrile Körperwärme im Laufe der Chininkur verschwindet nach Erhöhung der Tagesmenge und zeigt meist ungenügende Behandlung an.

Georg Schmidt (München).

Aynaud, Marcel, Contribution au mécanisme de l'accès palustre. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 485.)

Viele Tatsachen sprechen dagegen, daß der Eintritt des Malariaanfalls nur von der Entwicklung der Parasiten, insbesondere der Schizogonie, abhängt. So findet sich häufig ein ganz regelmäßiger Fiebertypus, obwohl mehrere Parasitengenerationen im Blute kreisen. Ferner gibt es Fälle, bei denen sich im Blute nur ganz spärliche oder überhaupt keine Parasiten finden, wie ja bei der Perniciosa überhaupt nur Halbmonde oder kleine Schizonten im Blut vorkommen. Endlich findet man nicht selten bei fieberfreien Patienten Parasiten im Blut, Schizonten oder häufiger noch Gameten; diese Patienten bleiben oft lange frei von Anfällen, während andererseits bei Eintritt eines Anfalls die Parasitenformel keine Veränderung erfährt.

Auffallend ist auch im klinischen Bilde die Differenz zwischen primärer und sekundärer Malaria; dort eine Continua wie beim Typhus, hier einzelne, in verschiedenem Rhythmus verlaufende Anfälle. Derselbe Parasit ruft also bei einem normalen Individuum ganz andere Erscheinungen hervor als bei einem bereits seit mehreren Monaten infizierten.

Verf. sieht daher in dem Malariaanfall der sekundären Periode den Ausdruck einer Antigen-Antikörperreaktion im Sinne eines anaphylaktischen Anfalls. Von den beiden Merkmalen eines solchen, der Verminderung der Antikörper und der Veränderung des Blutgleichgewichts, läßt sich, da das Malariaantigen nicht zur Verfügung steht, nur die zweite prüfen. In der Tat sinkt die hämolytische Wirkung des Serums im Anfall beträchtlich ab, nach einer Reihe von täglichen Anfällen nicht selten bis auf Null. Die Blutgerinnungsfähigkeit wird herabgesetzt, die Zahl der Blutplättchen nimmt ab, und es entwickelt sich eine Mononukleose. Es finden sich also alle Symptome des anaphylaktischen Shocks. Das Auftreten einer positiven Wassermannschen Reaktion und die Auslösung von Anfällen durch die Typhusschutzimpfung sprechen ebenfalls für den humoralen Mechanismus des Malariaanfalls.

Alle diese Tatsachen zeigen, daß neben dem Parasiten auch der Wirtsorganismus zu berücksichtigen ist. Anscheinend erwirbt dieser im Verlauf der sekundären Malaria eine gewisse Immunität, infolge deren einerseits die Vermehrung der Parasiten mehr oder weniger gehemmt wird, andererseits eine Überempfindlichkeit gegenüber dem Toxin oder dem löslichen Antigen besteht. Kurt Meyer (Berlin).

Carnot, Paul, Sur le mécanisme de la disparation des schizontes dans le sang périphérique au cours des accès de paludisme. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. S. 575.)

Es ist eine auffällige Erscheinung, daß die im Malariaanfall oft

in ungeheurer Menge vorhandenen Schizonten in dessen Verlauf völlig verschwinden, so daß nach dem Anfall zunächst keine Parasiten mehr im Blute kreisen, sondern erst einige Zeit vor einem neuen Anfall aufzutreten beginnen. Man hat angenommen, daß die Parasiten in den Organen zurückgehalten werden. Diese Erklärung versagt aber bei der riesigen Zahl der in Betracht kommenden Parasiten. Außerdem konnte Verf. in dem durch Punktion gewonnenen Milz- und Leberblut im fieberfreien Stadium ebenfalls keine Parasiten finden.

Viel wahrscheinlicher ist die Deutung, daß im Anfall eine ausgiebige Zerstörung von Parasiten stattfindet. Der Anfall würde somit nicht eine passive Infektionserscheinung, sondern eine aktive Abwehrreaktion zur Vernichtung der Parasiten darstellen. In der Tat findet man gegen Ende des Anfalls die Schizonten nicht nur an Zahl vermindert, sondern auch in ihrer Gestalt degeneriert. Sie zeigen häufig rundes, fragmentiertes Chromatin und verzerrtes Protoplasma. Phagocytoseerscheinungen beobachtet man dagegen nur selten. In vitro ist ebenfalls ein schnelles Verschwinden der Parasiten aus dem während des Anfalls entnommenen, defibrinierten Blut festzustellen.

Derselbe, Sur la schizontolyse au cours de l'accès de paludisme. Action du serum, des leukocytes, des extraits spléniques. (Ibid. p. 685.)

Während im kurz vor dem Anfall entnommenen defibrinierten Malariablut sich bei 37° die Parasiten mehrere Stunden unverändert halten, gehen sie in dem während des Anfalls entnommenen bald zugrunde, und zwar um so schneller, aus einer je späteren Phase des Anfalls das Blut stammt. In Blut vom Ende des Anfalls sind schon nach $^1/_2$ Stunde die meisten Schizonten verschwunden. Wird das Serum durch Normalserum oder durch vor dem Anfall entnommenes Serum des Malariakranken selbst ersetzt, so geht die Zerstörung des Parasiten langsam vor sich, aber doch schneller, als wenn diese selbst aus vor dem Anfall entnommenen Blut stammen. Sie scheinen also die im Anfallsblut enthaltene schizontolytische Substanz zu binden.

Die schizontolytische Wirkung des Blutes geht anscheinend seinem Gehalt an mononukleären Zellen sowie der Milzgröße parallel. Wässerige Extrakte der aus dem Blut durch Zusatz von 30 Proz. Alkohol isolierten Leukocyten wirken stark schizontolytisch, und zwar um so intensiver, je größer der Anteil des Mononukleären ist. Besonders stark scheint die Wirkung zu sein, wenn die Leukocyten aus dem Ende des Anfalls stammen. Milzextrakte üben anscheinend eine stärkere schizontolytische Wirkung aus als andere Organextrakte,

und die durch Punktion gewonnenen Milzleukocyten sind wirksamer als Blutleukocyten. Kurt Meyer (Berlin).

Eisner, Georg, Zur Erklärung der Tertianaanfälle nach Tropikainfektion. Gegen die Annahme der Einheitlichkeit der Malariaplasmodien. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 394.)

Auf Grund theoretischer Erwägungen und klinischer Beobachtungen schließt Verf., daß von einer Unität der Plasmodien nicht die Rede sein kann. Erich Hesse (Berlin).

Wörner, Hans, Dualismus oder Unität in der Malariaätiologie. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 183.)

Zur Behandlung der Malaria tertiana reichen fast immer tägliche Chiningaben von 1 g aus, während man beim Tropenfieber höher gehen muß. Demgemäß ist die vorbeugende Chininverabfolgung selbst in der mildesten Form nach Celli von 0,3 g gegen das Plasmodium vivax des Tertianfiebers meist wirksam. So verhindert denn auch die Chininprophylaxe das Erscheinen der Tertianfiebererreger im kreisenden Blute trotz auch wiederholter Tertianinfektion in der Tertianazeit (Ende Juni bis Mitte Oktober). Ein Teil der Keime allerdings verschanzt sich in den Organen und im Knochenmarke, um im nächsten Frühjahre (März bis Juni) das Tertianarezidiv hervorzubringen.

Unabhängig von den Tertiana-Erstlingsinfektionen erfolgen in der Tropikazeit (Mitte Juli bis Anfang Dezember) ein oder mehrere Infektionen mit Tropikaerregern, die dem Chinin besser widerstehen und daher klinische Äußerungen hervorrufen und im Blute sichtbar werden. In diesem vertragen sie sich anscheinend nicht mit den Tertianakeimen, wohl aber in den Organen und im Knochenmarke.

Das Folgen von Tertianafieber im Frühjahre auf Tropikafieber im vorigen Herbste beruht also nicht auf Umwandlung der einen Keimart in die andere, sondern auf Superinfektion.

Georg Schmidt (München).

Swellengrebel, N. H., Over de zoogenaamde „Intraglobulaire Conjugatie" van den tropicaparasiet (Laverania malariae). (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1916. II. p. 914.)

Verf. untersuchte einige Fälle von Malaria tropica in Deli und kam dabei zu der Überzeugung, daß die Hypothese der intraglobulären Konjugation nach Mannaberg und Craig nicht aufrecht zu halten ist. Er meint, daß man nicht reden darf von der Konjugation zweier Parasiten, sondern daß ein Parasit in zwei Teile zerfällt, und zwar durch Abreißung der Pseudopodien bei der Fixierung, nach

Analogie der Tertianaparasiten, wo diese Abreißung noch deutlicher ist. Sicher ist nach Verf. jedenfalls, daß wenigstens ein Teil der Fälle, bei denen man mehr als einen Parasiten in der roten Blutzelle findet, auf diese Weise zu deuten ist. Winckel (Batavia).

Engel, C. S., Beitrag zum Verhalten der Parasiten und der Blutzellen bei Malaria. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 558.)

Der Tertianparasit kann morphologische Eigenschaften besitzen, welche für Tropica typisch sind. Das Verhalten der infizierten Erythrocyten (Vergrößerung, Abblassung, Tüpfelung) beweist dann aber die Zugehörigkeit des Parasiten zur Tertianaform. Nicht jeder ein rotes Blutkörperchen befallender junger Malariaparasit kommt innerhalb desselben zur Entwicklung. Sein Protoplasmaleib kann in der Blutzelle zugrunde gehen. Das nicht zur Weiterentwicklung gekommene Chromatin verschwindet denn auch allmählich. Von den Tertianaparasiten entwickeln sich einige nicht in der typischen, mehr oder weniger ausgesprochenen Ringform, sondern in Gestalt stark basophiler Vollparasiten. Sie haben dadurch schon in jungen Entwicklungsphasen Ähnlichkeit mit weiblichen Gameten, zu denen sie wahrscheinlich heranwachsen. Die von Schaudinn beobachtete Mitose in weiblichen Gameten, durch die er Rezidivierung erklärt, wurde auch in den vorliegenden Untersuchungen festgestellt. Die vom Tertianaparasiten befallenen roten Blutzellen quellen nicht immer auf und blassen nicht in allen Fällen ab. In solchen Fällen ist die Tertianadiagnose mikroskopisch aus der Form der Parasiten zu stellen. Die basophile Granulation infizierter Erythrocyten ist auf Störungen in der Entwicklung und Reifnng der roten Blutzellen zurückzuführen. Die meisten Blutkörperchen werden durch die Infektion des Blutes nicht regelmäßig beeinflußt. Das Vorherrschen junger Neutrophilen bei niedriger Gesamtzahl derselben deutet auf einen lebhaften Verbrauch dieser Zellen während des Bestehens der Infektion hin. Die eosinophilen Zellen sind spärlich während der Krankheit, meist vermehrt nach Überstehen derselben. Das Umgekehrte gilt für die großen Mononukleären. Doch besteht während der Krankheit nicht regelmäßig eine Mononukleose. Der Malariaparasit, wenigstens die Tertianaform, ist ohne Einfluß auf Zahl und Azurophilie der Lymphocyten. E. Gildemeister (Berlin).

Renaux, E., Corps en demi-lune, dans le sang d'un malade atteint de „fièvre des tranchées". (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 404.)

Bei einem Kranken mit typischem Schützengrabenfieber fand Verf. im Blute Gebilde, die an die von Sergent bei Malaria be-

obachteten halbmondförmigen Körper erinnerten. Sie waren nur bei Laveranscher Panchrom-, nicht bei Jenner-, Giemsa- oder May-Grünwald-Färbung nachweisbar.

Die Gebilde sind anscheinend Riesenerythrocyten, 2—$2^1/_2$mal so groß als normal, deren Umfang zum größten Teile von einer enormen Vakuole eingenommen wird. Das an die Peripherie verdrängte hämoglobinhaltige Plasma zeigt das Bild eines mehr oder weniger ausgedehnten Halbmonds; es enthält niemals Schüffnersche Granulationen.

Die Färbbarkeit der Gebilde ist stark herabgesetzt, so daß sie kaum sichtbar sind. Nur zuweilen ist das Plasma in einzelnen stärker gefärbten Balken angeordnet. Mitunter findet man freie Halbmonde ohne Vakuole, die an den Enden die Reste der zerrissenen Vakuolenmembran tragen.

Die übrigen Blutkörperchen erscheinen nicht verändert; höchstens findet sich eine ganz leichte Anisocytose und hin und wieder Polychromatophilie.

Die Halbmonde fanden sich im Blute am Tage des Fieberanfalls und am ersten Tage der Apyrexie, jedoch nicht mehr am zweiten; sie traten 2—4 Stunden nach der Mahlzeit auf. Ihr Erscheinen im Blute ist also einerseits vom Fieberanfall, andererseits von den Verdauungsvorgängen abhängig. Kurt Meyer (Berlin).

Netter, Louis, Résistance des hématies déplasmatisées aux solutions chlorurées hypotoniques dans le paludisme. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 41.)

In Bestätigung früherer Beobachtungen fand Verf. bei weiteren 18 Malariafällen mit Parasiten im peripheren Blut eine mehr oder weniger starke Erhöhung der osmotischen Blutkörperchenresistenz während des Anfalls, die 2—4 Tage danach wieder verschwunden war. Nach starken Chiningaben blieb die Erhöhung länger bestehen. Bei sicheren Malariaanfällen ohne nachweisbare Parasiten im Blut war die Resistenz nicht oder nur ganz unbedeutend gesteigert.
Kurt Meyer (Berlin).

Helly, Konrad, Zur Rolle der Milz und Leber bei Malaria. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 955.)

In erster Linie die Milz und nächst dieser die Leber sind die Hauptuntergangsstätten der Malariaparasiten im menschlichen Körper. Die Milz wirkt dabei als Lymphdrüse des Blutes und wird von der Leber unterstützt. Diese Tatsache muß allen Maßnahmen des Nachweises und der Behandlung der Krankheit zugrunde gelegt werden. Es wäre beispielsweise die Frage zu prüfen, ob sich die Mobilisierung einer latenten Malaria als allgemein empfehlenswert darstellt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Rouband, E., Recherches sur la transmission du paludisme par les anophèles français de régions non palustres (Yonne et région parisienne). (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 436.)

Verf. stellte eine Reihe von Versuchen an zur Entscheidung der Frage, ob infolge der großen Zahl aus dem Orient eingeschleppter Malariafälle eine endemische Verbreitung der Malaria in Frankreich zu befürchten sei. Zunächst wurde geprüft, ob sich die einheimische Anopheles maculipennis durch Erreger von dem Blut Malariakranker infizieren läßt. Der Versuch fiel positiv aus bei 9 von 23 mit Plasmodium vivax und bei 8 von 15 mit Pl. praecox gefütterten Mücken. Die Parasiten machten in der Mücke ihren vollen Entwicklungsgang bis zur Sporozoitenbildung durch. Durch einen Selbstversuch führte Verf. auch den Beweis, daß die so infizierten Mücken beim Stich mit Malaria infizieren. Die äußeren Bedingungen wie Temperatur oder Luftfeuchtigkeit sind auf die Infektion der Mücken ohne Einfluß, sofern überhaupt die zur Entwicklung der Parasiten erforderliche Temperatur gegeben ist.

Die Infektionsversuche gaben Gelegenheit zur Prüfung der Frage nach der Arteinheit oder -verschiedenheit der einzelnen Malariaparasitenformen. Sie sprachen deutlich gegen die Arteinheit.

Einmal waren deutliche morphologische Unterschiede der Zygoten zu erkennen. Die Zygote von Pl. vivax erscheint weniger lichtbrechend, hat eine mehr graue Farbe und weniger scharfe Konturen. Das Pigment wird von zarten, wenig deutlichen, graugelben Körnchen gebildet. Dagegen zeigt die Zygote der Perniciosa sehr starke Konturen und ist stark lichtbrechend. Das Pigment besteht aus großen, unregelmäßigen, schwarzen Körnern, die im Gegensatz zu Pl. vivax auch noch bei alten Zygoten erhalten bleiben.

Sodann ist die Entwicklungsdauer beider Parasiten verschieden. So verläuft die volle Entwicklung von Pl. vivax bei 25° in 11 Tagen, während beim Perniziosaparasiten wenigstens 14 Tage erforderlich sind. Bei 17—20° beträgt der Unterschied sogar 5 Tage (15 und 20 Tage).

Diese Unterschiede in der Entwicklungsdauer, die bei der Grenztemperatur für die Entwicklung des Tertianaparasiten (15—16°) wahrscheinlich noch größer sind, machen es verständlich, daß im Beginn des Sommers ausschließlich Tertiana- und erst gegen den Herbst zu Perniziosainfektionen auftreten. Wahrscheinlich erschwert eine vorhandene Tertianainfektion des Menschen das Aufkommen einer späteren Perniziosainfektion. So würde sich das Fehlen der Perniziosa in gemäßigten Klimaten erklären, da an sich die untere Grenztemperatur der Entwicklung für beide Parasiten die gleiche ist.

Die Mücken lassen sich nacheinander mit beiden Parasiten in-

fizieren. Die reifen Sporozoiten in den Speicheldrüsen der Mücke degenerieren in einigen Wochen, so daß ein Überwintern der Parasiten in der Mücke nicht in Frage kommt. Daß es trotz des Vorhandenseins von Anophelen und Malariaparasitenträgern nicht zu einer Ausbreitung der Malaria in Frankreich kommt, erklärt Verf. damit, daß die Zahl der Mücken verhältnismäßig gering ist, und daß sie in bestimmten Flugstraßen ausschwärmen, die eng an ausgesprochen sumpfige Örtlichkeiten gebunden sind, wie sie in kultiviertem Land nur spärlich vorhanden sind. Kurt Meyer (Berlin).

Roubaud, E., Rythmes physiologiques et vol spontané chez l'Anopheles maculipennis. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 967.)

Im Laboratorium sich selbst überlassen bleibt Anopheles maculipennis den ganzen Tag über völlig unbeweglich und reagiert auch nicht auf plötzliche Veränderungen der Belichtung. Sobald jedoch die Dämmerung beginnt, fliegt sie plötzlich auf.

Wenn die Beleuchtungsbedingungen gleich bleiben, so erfolgt der Aufflug täglich fast genau zur gleichen Zeit. Mit der Abnahme der Tage tritt er aber immer früher ein, so daß es sich von $8\,^1/_4$ (Sommerzeit) Anfang August bis $4\,^1/_4$ (Winterzeit) Ende Oktober verschiebt. Die Flugzeit, also die unter dem Gesichtspunkt der Malaria gefährliche Periode, dauert nur 2 Stunden. Den übrigen Teil der Nacht bleibt die Anopheles so unbeweglich wie am Tage.

Die Stunde des Aufflugs fällt aber nicht mit der des Erwachens zusammen. Schon vorher sieht man die Mücken Bewegungen ausführen. Verdunkelt man das Zimmer künstlich, so tritt der Aufflug schon früher ein, doch nicht um mehr als $1\,^1/_2$ Stunden. Werden die Mücken dauernd im Dunkeln gehalten, so fliegen sie täglich früher auf, aber schließlich doch nicht eher als um 4—5 Uhr. Werden sie dann ans Licht gebracht, so werden sie sofort wieder unbeweglich.
Kurt Meyer (Berlin).

Eckstein, Fritz, Zur Systematik der einheimischen Stechmücken. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 57.)

Beschreibung der vom Verf. in der Umgebung von Straßburg i. E. gefundenen Stechmückenarten: I. Anophelines: 1. Anopheles maculipennis Meig., 2. Anopheles bifurcatus L., 3. Anopheles nigripes Stäger; II. Culicines: 1. Culiseta annulata Meig., 2. Culiseta glaphyroptera Schiner, 3. Mansonia Richardii Ficalbi, 4. Culicella morsitans Theobald, 5. Culex pipiens Meig., 6. Culex territans Walker; III. Aëdines: 1. Culicada dorsalis Meig., 2. Culicada vexans Meig., 3. Culicada cantans Meig., 4. Culicada annulipes Meig., 5. Aëdes cinereus Meig., 6. Culicada diversa Theob.,

7. Culicada ornata Meig., 8. Culicada lateralis Meig., 9. Culicada nigrina n. sp., 10. Culicada nemorosa Meig.

E. Gildemeister (Berlin).

Léger, L. et **Mouriquaud, G.**, Anophèles et anciens foyers paludiques dans les Alpes. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 461.)

Die höchste Höhe, in der Verff. in den französischen Alpen Anopheles und zwar Larven von A. bifurcatus fanden, betrug 1650 m. A. maculipennis fand sich nur bis zu einer Höhe von 1500 m. Malaria kam demgegenüber auch in früheren Zeiten nur bis zu einer Höhe von 720 m vor. Kurt Meyer (Berlin).

Galli-Valerio, B., Beobachtungen über Culiciden. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 652.)

Verf. berichtet über Brutplätze, Biologie, Verbreitung und Bekämpfung der Culiciden in der Umgebung von Lausanne.

E. Gildemeister (Berlin).

Manaud, A., Coloration vitale de l'hématozoaire du paludisme. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 472.)

Zur Vitalfärbung der Malariaparasiten läßt Verf. auf einem Objektträger einen Tropfen Borrelsches oder Methylenblau eintrocknen, bringt auf ein Deckglas etwas Blut, legt dieses auf den Farbfleck und umrandet mit Paraffin. Die Leukocyten färben sich blau, ebenso einzelne chromatophile Erythrocyten. Auf einzelnen Blutkörperchen sieht man einen mehr oder weniger großen, ungleichmäßig gefärbten, blauen Flecken, der in seinem Inneren Pigmentkörner erkennen läßt. Dies sind die Malariaparasiten. Sie unterscheiden sich von den basophilen Erythrocyten durch die ungleichmäßige Färbung; von gewissen Lymphocyten unterscheiden sie sich dadurch, daß diese bei Strömungsbewegungen fest am Glase haften, während die parasitenhaltigen Erythrocyten von der Strömung mit fortgerissen werden. Die frei im Plasma schwimmenden Teilungsformen sind im Vitalpräparat besser zu erkennen als im Trockenpräparat. Kurt Meyer (Berlin).

Tribondeau, L. et **Dubreuil, J.**, Deux procédés pour la recherche rapide des croissants dans le sang des malades suspects de paludisme. (Ibid. p. 494.)

Beide Methoden beruhen auf der Eigenschaft 33proz. Alkohols, die roten Blutkörperchen aufzulösen und gleichzeitig die Leukocyten und die Parasiten zu fixieren. Bei der ersten werden einige Tropfen Blut in etwa der zehnfachen Menge Alkohol aufgefangen, bis zur

Lösung geschüttelt und zentrifugiert. Das Sediment wird ausgestrichen, mit Alkohol fixiert und 10 Sekunden mit ammoniakalischem polychromem Blau gefärbt. Bei der zweiten Methode wird das Blut in dicker Schicht ausgestrichen und nach dem Trocknen wiederholt mit dem 33proz. Alkohol ausgezogen. Dann wird in absolutem Alkohol fixiert und wie oben gefärbt. Kurt Meyer (Berlin).

Tribondeau, L., Recherche des hématozoaires sur préparations de sang à deux épaisseurs (nappe mince et tache épaisse). (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917.)

Auf demselben Objektträger wird zuerst ein Tropfen Blut in dünner Schicht ausgestrichen. Nach dem Trocknen werden darüber am einen Ende 2 Tropfen Blut in einem 15 mm breiten Streifen ausgestrichen. Der dicke Streifen wird dann bis zur Entfärbung mit 33proz. Alkohol ausgezogen und hierauf bei 37° getrocknet. Zur Färbung sind Leishmansche Lösung, Lagrouxsches Panchrom und Bieosinat geeignet. Wegen der Dicke der Schicht hat sie etwas länger als bei dünnen Ausstrichen zu geschehen. Die Methode vereinigt die Vorteile des dicken Tropfens (leichtes Auffinden der Parasiten) mit dem der dünnen Ausstriche (gute Erhaltung der Form und elektive Färbung der Parasiten). Kurt Meyer (Berlin).

Stach, Z., Neue Methode zur Färbung der Malariaparasiten. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 476.)

Die Färbung erfolgt mit einer Mischung von Thionin, Methylenblau und Eosin. E. Gildemeister (Berlin).

Horváth, Eine Modifikation der Methode des „dicken Tropfens". (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1331.)

Die Ungleichmäßigkeit und mitunter geringe Durchsichtigkeit des dicken Tropfens beruht auf der Fibrinausscheidung. Diese Nachteile werden vermieden, wenn man das Blut mit einem Tropfen Natrium citricum-Lösung vermengt. Die so gewonnenen Präparate sind hellrot und deckfarbig matt, sie haften besser auf der Unterlage. Die mikroskopischen Bilder haben den Vorzug größerer Klarheit. Langer (Charlottenburg).

Bruckner, G., 1. Malaria-Schnellfärbung. 2. Behelfsbrutschrank. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 101.)

1. Außer dem dicken Tropfen wurde an der deutschen Westfront stets auch noch der dünne Ausstrich nach Pappenheim gefärbt. Das erwies sich bei Massenbetrieb als zu zeitraubend. Daher arbeitete Nußbaum folgende Schnellfärbung des möglichst dünnen Ausstriches aus: Herstellen der Stammlösung nach Bedarf: Auf je 1 ccm May-Grünwald 2 Tropfen Giemsa-Lösung. Die Mischung wird in einer Flasche eine Minute im Wasserbade von 90° geschüttelt, abgekühlt und ge-

filtert. Färbung in gedeckter (Petri-)Schale. Mit 15—20 Tropfen (Pipette) der Farblösung wird der Blutausstrich gleichmäßig bedeckt. Nach 3 Minuten dazu ebensoviel Aq. dest. Die Schale vorsichtig bewegen zwecks guter Mischung und Verteilung. Nach 3 Minuten mit Wasser gut abspülen. Abtrocknen mit Fließpapier.

43mal fanden sich Plasmodien, und zwar stets der Malaria tertiana und stets bei Leuten, die früher in den östlichen, außerdeutschen Gebieten weilten, darunter 20, die niemals krank gewesen waren und Chinin auch vorbeugend nicht genommen hatten. Ferner ergab die Musterung von 120 aus Malariagegenden Stammenden einen gesunden Malariaplasmodienträger, der nie krank war und nie Chinin genossen hatte. Schließlich klärte sich scheinbares Wundfieber 3mal durch Malariaerregerbefund im Blute auf.

2. Behelfsbrutschrank aus Blechtrommeln, Holzleisten, Filz, Petroleumlampe usw. Beim Feldlazarett 2 Jahre lang mitgeführt und bewährt, auch sparsam im Petroleumverbrauche. Erfinder: Nußbaum. Georg Schmidt (München).

Thomson, J. G. and Mills, C. H., An investigation upon the influence of malaria on the Wassermann reaction (Lancet. 1919. Mai 10. p. 782.)

Wenn man in Malariafällen eine positive Wassermann-Reaktion erhält, handelt es sich entweder um unerkannte Syphilis oder um fehlerhafte Technik. Korff-Petersen (Berlin).

Seyfarth, Carly, Merkpunkte und Ratschläge für die Diagnose der Malaria. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 922.)

Anweisung für die Frühdiagnose der Malaria auf Grund der Blutbilder und der klinischen Erscheinungen. Erich Hesse (Berlin).

Dorendorf und Mader, Zur Diagnose der latenten Malaria und Salvarsantherapie der Tertiana. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 897.)

Fortbestehen einer Leukopenie und Mononukleose bei einem früher Malariakranken spricht für latente Malaria; Rückkehr des weißen Blutbildes zur Norm während einer Chininkur läßt bei Erstlingsfieberkranken von Tertiana auf eingetretene Heilung schließen. Provokatorische Maßnahmen (Einspritzung von sterilem Pferdeserum oder steriler Milch) lassen latente Malaria erkennen (Einschwemmen der Plasmodien aus inneren Organen ins Blut oder wenigstens Temperaturerhöhungen). Die planmäßig durchgeführte Provokation ist demnach als Fortschritt in der Therapie und Prophylaxe anzusehen. Das Neosalvarsan ist ein vorzügliches Heilmittel für frische Tertiana; es wirkt auch günstig bei Fällen von Duplicata, bei Nachschüben und echten Rezidiven einer überwinterten Malaria.

Erich Hesse (Berlin).

Oesterlin, E., Erfahrungen über den mechanischen Schutz gegen Malaria. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 49.)

Die Moskitonetze wurden vielfach falsch verwendet, so daß sie eher als „Mückenfalle" dienten. Verf. versuchte daher statt des Einzelschutzes den Massenschutz. Pritschenlager wurden mit einem Drahtgazegittergerüste derart abgeschlossen, daß daraus ein richtiger „Käfig" entstand. Auch wurden solche „Käfige" im Freien aufgestellt und mit einem Schutzdach versehen. Mühlens (Hamburg).

Groyer, Über den Wert der Chininprophylaxe bei Malaria. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1253.)

Das Chinin schützt nicht vor Infektion mit Malaria, sondern verhütet, daß die erfolgte Infektion mit Malariaerregern zum Ausbruch kommt, indem es die Entwicklung der in das Blut eingeimpften Plasmodien verhindert. Das Chinin ist in seiner Wirkung nach wie vor von gleicher Güte und hat in seiner Wirksamkeit im Kriege nicht gelitten; nur ist zur Verhütung der Malariaerkrankung unbedingt notwendig, daß täglich 0,5 g Chinin während des Aufenthaltes im Malariagebiet ohne die geringste Unregelmäßigkeit genommen werden und die gleiche Menge noch 14 Tage nach dem Verlassen desselben. Das Chinin wirkt in übergroßen und allzulange fortgesetzten Dosen auf die Körperzellen, besonders auf die Blutkörperchen schädigend. Mit dieser Schädigung leidet auch der Chininschutz gegen die Plasmodien, und diese gewinnen dann trotz des Chiningebrauchs die Oberhand. Bei einem sonst gesunden Menschen ist aber die Chininprophylaxe allein ein unbedingter Schutz gegen den Ausbruch der Malaria. Der ideale mechanische Schutz gegen die Malariainfektion ist praktisch nicht zuverlässig, hat aber den großen Vorteil, daß er die Zahl der Infektionen durch die Anophelesmücken bedeutend herabsetzt und so die Bekämpfung der stattgefundenen Infektion dem Chinin erleichtert und vor vorzeitiger Schwächung des Organismus durch wiederholte Infektionen schützt.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Arzt, Richtlinien für die Therapie der Malaria. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1177.)

Für die Ärzte einer österreichischen Armee bestimmtes Merkblatt über Malariabehandlung. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Weiland, W., Über einige Fragen der Malariabehandlung. (Med. Klinik. 1919. S. 281.)

Die Frage, ob eine Gefahr der größeren Ausdehnung der Malaria in Deutschland besteht, wird vom Verf. bejaht. Die für die Übertragung der Seuche in Betracht kommende Anophelesmücke scheint

im Lande viel häufiger verbreitet zu sein, als man bisher annahm. Die nach Deutschland zurückgekehrten Malariakranken sind sehr zahlreich, hinzu kommen Plasmodienträger und latent Malariakranke, die in ihrer Gesamtheit eine sehr ausgiebige Quelle von Neuinfektionen sein können. Daher ist eine gründliche Bekämpfung der Mücken von allergrößter Bedeutung.

Die erste Chininkur sowie Behandlung komplizierender Erkrankungen muß stationär erfolgen, nach der Entlassung müssen die Kranken überwacht und mit nicht zu schwerer Arbeit beschäftigt werden. In der Mehrzahl der Fälle genügt zur Behandlung der Rezidive eine Nochtsche Kur; führt sie nicht zum Ziele, sollen verstärkte intermittierende Kuren versucht werden. Bei besonderen, schwer zu beeinflussenden Erkrankungen mit häufigen Anfällen trotz überwachter Chinindarreichung ist Neosalvarsan wirkungsvoll. Methylenblau und Neohexal sind wirkungslos. Malariastationen oder -ambulatorien sind zur Diagnose und Therapie weiterhin dringend erforderlich. Als Provokationsmethoden sind besonders Adrenalininjektionen und Höhensonnebestrahlung zweckmäßig.

E. Gildemeister (Berlin).

Matko, Zur Kenntnis der Chininwirkung bei Malaria tertiana. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1348.)

Bei 35 Tertianafällen, die alle aus Albanien stammten und lange Zeit hindurch prophylaktisch (täglich 0,5 g) oder therapeutisch Chinin genommen hatten, gelang es nicht, die bestehenden Anfälle durch fortlaufende interne Chininbehandlung in dosi refracta bis 3 g täglich zu kupieren. Bei der Mehrzahl blieb das Auftreten der Schüttelfröste durch diese Behandlungsart unberührt. Bei 5 Fällen davon trat die Entfieberung nach der Einnahme von 1 g Chinin 6 Stunden vor dem Eintritt des Anfalls ein. Die Wirkung einer zweimaligen intravenösen Injektion von 0,8—1,0 g Chininum bisulfuricum war aber stets eine sichere. Rezidive wurden aber auch dadurch nicht verhütet. Die Parasiten schwanden nur bei wenigen Fällen trotz Anschluß der Nochtschen Nachbehandlung innerhalb der nächsten 8 Tage aus dem Blut. Die Ursache für dieses Verhalten sieht Verf. nicht in einer abnormen Chiningewöhnung des Organismus und der Parasiten, sondern eher in herabgesetzter Resorption des Chinins oder noch wahrscheinlicher in einer Zerstörung des resorbierten Chinins in den Organen. Klinisch waren diese Fälle durch starke Entkräftung und Unterernährung sowie durch hochgradige Anämie ausgezeichnet. Leber und Milz waren nur in geringem Grade geschwollen. In einzelnen Fällen war der Status lymphaticus deutlich ausgeprägt. An den Parasiten fiel die geringe Entwicklung der Schizonten auf. Das Protoplasma färbte sich auffallend stark blau,

Pigment war nur spärlich vorhanden. Die befallenen Erythrocyten waren nur in auffallend geringer Weise vergrößert und verblaßt. Verf. hält es für möglich, daß bei chronischer Chininisierung unter Umständen die Tertianaparasiten die beschriebene Eigentümlichkeit annehmen können.

v. Müllern, Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen Dr. Matkos. (Ebenda. S. 1350.)

Verf. bestätigt nach seinen in Albanien selbst gemachten Erfahrungen die Angaben Matkos (s. vorstehendes Referat) hinsichtlich der geringen Beeinflussung der dortigen Malaria durch Chinin seit 1918. Nach Aussetzen der Chininbehandlung reagieren solche Fälle oft sehr prompt wieder auf gewöhnliche Chinintherapie. Auch die beschriebenen Veränderungen der Parasiten gehen dann allmählich wieder zurück. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Teichmann, Klinische und experimentelle Studien über die Chiningewöhnung des menschlichen Körpers und die scheinbare Chininfestigkeit der Malariaplasmodien. (Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 1092.)

Eine Erklärung für die zahlreichen Mißerfolge der Chininbehandlung kann nur in einer infolge sehr ausgedehnter Chininbehandlung eintretenden Chiningewöhnung des Körpers gefunden werden, die zu einer Herabsetzung der spezifischen Chininwirkung führt. Tatsächlich zeigt die Kontrolle der Ausscheidung des Chinins durch den Harn bei Chiningewöhnten eine erhebliche Verminderung und Verzögerung gegenüber Chininnichtgewöhnten; und ebenso nimmt im Verlauf einer Chininkur die ausgeschiedene Menge von Tag zu Tag ab als Zeichen einer steigenden Zerstörung des Chinins durch den Organismus. Damit kann die scheinbare Chininfestigkeit der Malariaplasmodien darauf zurückgeführt werden, daß im chiningewöhnten Körper die zur freien Wirkung kommenden Chininmengen zu gering sind, um eine Abtötung der Krankheitskeime zu erzielen. Nach einigen Wochen klingt die Chiningewöhnung ab, so daß intermittierende Chininkuren volle Wirkung erreichen und tatsächlich auch in den hartnäckigsten Fällen zum Erfolg führen. Eine Schädigung durch die Chininpause ist nicht zu gewärtigen, da die intermittierende Behandlung nur in chronischen Fällen anzuwenden ist, in denen die einzelnen Anfälle in der Regel einen sehr leichten Charakter tragen. Langer (Charlottenburg).

Seyfarth, Carly, Erfahrungen bei der Behandlung der Malaria, vor allem die Behandlung chininresistenter Fälle. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 541.)

Durch geeignete Pausen in der Chininkur und in der Nachbehandlung lassen sich „Chininfieber“ und Chiningewöhnung vermeiden. Intramuskuläre Injektion verhütet die im Anfang der Kur häufig vorhandene mangelhafte Resorption. Bei älteren, verschleppten Erkrankungen ist das Einschieben von Neosalvarsaninjektionen zweckmäßig. Bei chronischen Kranken, die längere Zeit in unzweckmäßiger Form Chinin genommen haben, ist eine Entwöhnung durch ein- bis vierwöchiges Pausieren zu erstreben. Bei latenten Fällen vor Behandlung künstlichen Rückfall herbeiführen, ebenso während der Behandlung künstlich die Plasmodien mobilisieren. In allen schweren (komatösen) Fällen Chininjektionen intramuskulär oder intravenös, ebenso bei vorhandenen Magendarmerscheinungen. Erich Hesse (Berlin).

Seyfarth, Carly, Erfahrungen über die Chininresistenz der Malariaparasiten. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 544.)

Die „Chininresistenz“ kann beruhen auf einem Versagen der Behandlung infolge schlechter Chininpräparate oder infolge schlechter Resorption (Erbrechen, Obstipation, Durchfälle). Sie kann vorgetäuscht werden bei gleichzeitig vorhandener anderer Infektionskrankheit; sie kann auf Chiningewöhnung des Organismus, auf die Herabsetzung der Schutzstoffe infolge ungünstiger äußerer Lebensbedingungen, auf eine absolute Chininfestigkeit gewisser Parasitenstämme in manchen Gegenden oder auf die Chininresistenz der Parasiten in den Kapillaren gewisser Organe zurückzuführen sein. Erich Hesse (Berlin).

Schilling, Victor, Über relativ chininresistente Malaria im cilicischen Taurus und Amamus. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 463.)

Verf., der örtlich und zeitlich mit Flebbe zusammen gearbeitet hat, kann dessen allgemeiner Erklärung der bösartigen Malaria im Taurus gewissermaßen als Folge des Versagens der alten Ansichten über das Chinin in keiner Weise zustimmen. Es handelte sich um schwere alte Malariaherde in ungeheuer verseuchter Bevölkerung sowie um Truppen, die größtenteils die vorbeugenden Chiningaben vorschriftswidrig nicht genommen hatten. Plasmodien erweisen sich in solchen alten Herden und unter Umständen, wie sie auch im übrigen noch im Taurus und Amamus obwalteten, als relativ chininresistent, selbst sonst Immunen und alten Prophylaktikern gegenüber. Doch war Chininprophylaxe doch etwas nützlich durch Verlängerung der Inkubation und Herabsetzung der Verhältniszahl der Erkrankungen.

Georg Schmidt (München).

Scholz, Harry, Zur Frage der Chiningewöhnung. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 965.)

Bei quantitativer Untersuchung der Chininausscheidung im Harn ergeben sich keine Unterschiede bei Gewöhnten und Nichtgewöhnten. Auch eine Änderung der Resorption in dem Sinne, daß das Darmepithel durch lokale Immunität eine verminderte Aufnahmefähigkeit besitzt, ist nicht anzunehmen, da auch die Ausscheidung im Kot unverändert bleibt. Für die Erklärung der Gewöhnung kommt die Annahme in Betracht, daß mit zunehmender Zellgewöhnung die Verankerung des Chinins in steigendem Maße erfolgt, während die Wirkung auf Plasmodien nur der freien Base zukommt.

Langer (Charlottenburg).

Giemsa, G. und Halberkann, J., Über das Verhalten des Chinins im menschlichen Organismus. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 21. 1917. S. 333 u. Deutsche med. Wochenschr. 1917. S. 1501.)

1. Die von Teichmann und Neuschlosz angewandte Prüfung des Harns auf Chinin mittels der Kaliumquecksilberjodidmethode ist nicht geeignet, hinreichende Aufklärung über die im Harn vorhandenen Alkaloidmengen zu geben. Für die qualitative Prüfung leistet sie dagegen ausgezeichnete Dienste. Mit Rücksicht darauf, daß sie nach Eingabe der üblichen Tagesdosen von 0,8—1,0 g Chinin ausnahmslos positiv ausfällt, ist sie insbesondere ein sehr geeignetes Mittel, um festzustellen, ob ein Patient das Alkaloid eingenommen hat oder nicht. 2. Behufs quantitativer Feststellung der Chininmengen im Harn ist die Isolierung des Alkaloids unumgänglich notwendig. Die von den Verf. benutzte gewichtsanalytische Bestimmung läßt an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig. 3. Mit Hilfe dieser Methode ließen sich, entgegen den Befunden von Teichmann und Neuschlosz, bei chiningewöhnten bzw. -ungewöhnten Personen gesetzmäßige Unterschiede hinsichtlich der Ausscheidung nicht feststellen.

4. Die Voraussetzungen, auf denen Teichmann seine neue Chinintherapie begründet, treffen weder in bezug auf den Chiningehalt des Harnes noch den des Blutes zu. Ebensowenig läßt sich die gute Wirkung der Chinin-Arsentherapie auf die von Neuschlosz angegebenen Ursachen zurückführen. Ob die Therapie Teichmanns trotzdem von Nutzen ist, darüber werden klinische Versuche zu entscheiden haben. Daß sie aber vor Rückfällen nicht zu schützen vermag, beweist der Schlußsatz der Teichmannschen Publikation.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Boecker, Eduard, Über das Verhalten des Chinins im Organismus. (Biochem. Zeitschr. Bd. 103. 1920. S. 63.)

Nach intramuskulärer Injektion von 1 g Chinin. muriat. beginnt

beim Menschen die Chininausscheidung im Harn nach etwa 15 Minuten. Intravenös injiziertes Chinin verschwindet beim Meerschweinchen außerordentlich schnell aus der Blutbahn. Intravenös injiziertes Optochin verschwindet beim Meerschweinchen langsamer als beim Kaninchen. Dieses Verschwinden ist bedingt durch eine Speicherung in den Organen. Vermutlich spielt bei ihr der geringe Haftdruck des Chinins für Wasser und sein hoher Haftdruck für Lipoide eine Rolle. Durch Olivenöl läßt sich Chinin zum größten Teil aus seiner wässerigen Lösung ausschütteln, ebenso aus einer Blutaufschwemmung. Dementsprechend ist im Fettgewebe mit Chinin gespritzter Meerschweinchen Chinin nachweisbar. Das Chinin verteilt sich bei der Resorption im Körper nach Maßgabe seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften wie in einem komplizierten Verteilungssystem. Die Art und Weise der Verteilung, die Fähigkeit der Leber, Chinin zu zerstören, und die Ausscheidungstätigkeit der Niere sind die Faktoren, die das Schicksal des Chinins im Organismus bestimmen. Im einzelnen ergeben sich je nach der Applikationsart Verschiedenheiten. Nach intravenöser Injektion entledigen sich, bis der endgültige Verteilungszustand eingetreten ist, Leber und Niere im Gegensatz zu den anderen Organen schnell der ihnen zuströmenden Chininmengen. Später stehen ihnen nur die geringen, im Blut kreisenden Mengen zur Verfügung. In dem Maße wie sie diese dem Blut entziehen, entnimmt dieses neue Mengen den Organen. Indem dieser Prozeß ständig weiter geht, nimmt der Chiningehalt des Organismus ständig ab. Bei intramuskulärer und subkutaner Injektion gelangen nur vorübergehend größere Chininmengen ins Blut, während sich an der Injektionsstelle ein Depot bildet. Bei peroraler Verabreichung hält der Prozeß der Verteilung des Chinins im Organismus mit dem der Resorption Schritt, so daß eine nennenswerte Anreicherung im Blute nicht eintritt. Kurt Meyer (Berlin).

Porak, René, Sur l'élimination de la quinine par les urines. Application au traitement du paludisme. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 135.)

Nach einer einmaligen Chiningabe erfolgt die Ausscheidung im Urin innerhalb weniger Stunden, und zwar unabhängig von der Höhe der Dosis und von der Art der Verabreichung, ob per os, subkutan oder intravenös. Durch die am häufigsten bei Malaria vorkommenden komplizierenden Erkrankungen wird die Chininausscheidung nicht wesentlich beeinflußt. Bei fortgesetzter Chininmedikation bleibt die Kurve der täglichen Ausscheidung im wesentlichen unverändert. Für die Praxis empfiehlt Verf. eine lange Zeit fortgesetzte Darreichung per os von täglich 1,5—2 g in Einzeldosen von 0,25 g. Nur bei schweren Veränderungen des Digestionstraktus werden sub-

kutane oder intramuskuläre Injektionen gegeben. Bei perniziösen Fällen wird das Chinin zusammen mit 250 ccm Kochsalzlösung intravenös injiziert. Kurt Meyer (Berlin).

Plehn, A., Chininausscheidung und Chininwirkung. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 22. 1918. S. 381.)

Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, daß eine Gewöhnung des Menschen an Chinin und infolgedessen vermehrte Zerstörung im Organismus zuweilen wohl eintritt, daß aber die etwa beobachtete ungenügende therapeutische Wirkung damit allein nicht begründet werden kann. W. Gaehtgens (Hamburg).

Küster und Wolff, Untersuchungen über die Chininausscheidung. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 123.)

Chiningewöhnte scheiden Chinin in derselben Weise aus wie Chininnichtgewöhnte. Die Kaliumquecksilberjodidreaktion ist kein Maßstab für die Menge des durch den Harn ausgeschiedenen Chinins; sie ist deshalb nicht als Grundlage für therapeutische Maßnahmen geeignet. Zum Nachweis, ob die Patienten Chinin genommen haben, ist die Reaktion im Sammelharn unbrauchbar. Für sog. Chiningewöhnung mag eine Chininfestigkeit der Plasmodien, aber nicht der gesteigerte Chininabbau verantwortlich gemacht werden.

Erich Hesse (Berlin).

Morgenroth, J., Die Therapie der Malaria durch Chinaalkaloide und ihre theoretischen Grundlagen. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 961.)

Die chemotherapeutische Erforschung der Chinaalkaloide hat die früher geltende Vorstellung, daß Chinin ein Protoplasmagift sei, als unrichtig erwiesen. Denn in der Wirkung der Chininderivate auf verschiedene Einzellige ist kein Parallelismus festzustellen, vielmehr entfalten bestimmte Derivate gegenüber bestimmten Mikroorganismen eine optimale, spezifische Wirkung. Auch die Erscheinung der allmählich eintretenden Arzneifestigkeit läßt sich mit dem Begriff des Protoplasmagiftes nicht erklären, da dieser die Annahme eines verschiedenen Protoplasmas im normalen und im gefestigten Stamm zur Voraussetzung haben müßte. Die Chininwirkung bei Malaria ist vielmehr als ein spezifischer Vorgang im chemotherapeutischen Sinne aufzufassen. Schon die Konzentration des Chinins im Blute beweist, daß es sich nur um eine spezifische Wirkung handeln kann; denn selbst bei intravenöser Injektion sinkt der Alkaloidgehalt des Blutes in ganz kurzer Zeit auf Werte unter 1 : 20000, bei der Darreichung per os liegen die Werte zwischen 1 : 150000 und 1 : 500000. Daß die Wirkung dieser geringen Konzentrationen auf einer Abtötung

der im Plasma befindlichen Parasitenformen beruht, ist möglich, aber nicht erwiesen. Für die Frage, ob die endoglobulären Schizonten innerhalb der Erythrocyten zerstört werden können, ist die Feststellung bedeutungsvoll, daß Chinin von den Erythrocyten aufgenommen und gespeichert werden kann. Für das Optochin läßt sich dies unter Benutzung der Tatsache erweisen, daß Chinaalkaloide eine Anästhesie der Kaninchenkornea bewirken; Blutkörperchenaufschwemmungen entziehen einer Optochinlösung die zur Anästhesierung erforderlichen Mengen. Die Erythrocyten können das gespeicherte Chinin an andere Zellen (hier Hornhautepithel) abgeben („Transgression"). Auch in den geringen Konzentrationen, die bei der therapeutischen Anwendung in Frage kommen, läßt sich ein Verlust an wirksamem Alkaloid (Optochin) im Serum nach Zusatz von defibriniertem Blut nachweisen. Dabei können die Konzentrationen in den Blutkörperchen wesentlich größer werden als in der Außenflüssigkeit. Die Chinaalkaloide werden in Form der freien Base von den roten Blutkörperchen gebunden.

Für die Wirkung der Chinaalkaloide bei Malaria ergeben sich schematisch folgende Möglichkeiten: I. Ektoglobuläre Sterilisation a) durch das im Blutplasma gelöste Alkaloid (möglich, aber unbewiesen), b) durch Transgression des in den Blutkörperchen gespeicherten Alkaloids (würde a unterstützen); II. Endoglobuläre Sterilisation durch das in den Erythrocyten gespeicherte Alkaloid (ebenfalls nicht bewiesen); III. Repulsionswirkung. Nachdem die Speicherung des Chinins in den Erythrocyten, d. h. also eine Niveaudifferenz der Konzentration, bewiesen ist, kann eine negativ chemotaktische Wirkung (Repulsion) gegenüber den Merozoiten bzw. Sporozoiten angenommen werden; diese können nicht an die Blutkörperchen eindringen, und damit ist die Laufbahn des Parasiten beschlossen. Die prophylaktischen und therapeutischen Wirkungen des Chinins lassen sich aus dieser Hypothese restlos erklären, und es besteht die Möglichkeit, unter den höheren Homologen des Hydrochinins, die eine größere Verwandtschaft zu den Erythrocyten haben als das Chinin, durch Mittel mit größerer Repulsionskraft gesteigerte therapeutische Wirkung zu finden. Langer (Charlottenburg).

Kalberlah und Schloßberger, Chemotherapeutische Studien bei chronischer Malaria. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1100.)

Die chinin- bzw. salvarsanfesten Malariastämme legen das Bedürfnis nach anderen wirksamen Chemikalien nahe. Kupfersalvarsan und Silbersalvarsan sind nicht imstande, die antimalarische Wirkung des Salvarsans zu steigern; ebensowenig besitzen die trypanoziden Farbstoffe Trypaflavin und Tryporosan eine nutzbare Wirkung auf

die Plasmodien der chronischen Malaria. Die trypanoziden und antimalarischen Eigenschaften der genannten Stoffe gehen also nicht parallel. Offenbar beruht die antimalarische Wirkung des Neosalvarsans nicht auf seiner orthochinoiden Gruppe. Trypaflavinbehandlung führt nicht zu einer Festigung der Plasmodien gegenüber Salvarsan. Langer (Charlottenburg).

Kaufmann, Paul, Über die Wirkung von Methylenblau bei Malaria. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1365.)

Verf. hat auf Ehrlichs Veranlassung 1893 in Kairo Malariafälle, namentlich der Tertianaart, mit arsenfreiem Methylenblau behandelt, meist mit recht gutem Erfolge. Nur mußten zur Tilgung der letzten Reste von Plasmodien meist noch andere Mittel zu Hilfe genommen werden. Methylenblau heilt wohl nur ganz leichte Fälle voll aus. Es ist empfehlenswert nur dann, wenn Chinin nicht angezeigt ist, und diesem nicht gleichwertig.

Georg Schmidt (München).

Coglievina, B., Behandlung von Malariakranken mit „Neohexal". (Therapie d. Gegenwart. Jg. 59. 1918. S. 223.)

Neohexal ist sekundäres sulfosalizylsaures Hexamethylentetramin. Es wird zu intravenösen Injektionen in 4 proz. wässeriger Lösung angewendet. In drei Fällen von Malaria tertiana hat Verf. das Präparat verwendet. Die Untersuchung auf Plasmodien war nach Schluß der Behandlung stets negativ, die Patienten fühlten sich subjektiv und objektiv vollkommen wohl. Bis nach einem Zeitraum von einem Jahr traten keine erneuten Fieberanfälle auf. Wedemann (Berlin).

Reinhard, P., Die Strahlentherapie bei Malaria. (Med. Klinik. 1918. S. 619.)

Die Röntgenbehandlung nutzt bei akuter Malaria nicht nur nicht, sondern beeinflußt den Ablauf der Krankheit sogar im ungünstigen Sinne. Zuweilen übt die Röntgenbestrahlung bei latenter Malaria eine provokatorische Wirkung aus. Bei chronischer Malaria hat die Röntgenbestrahlung oft einen günstigen Einfluß auf die Rückbildung der Milz und Leberschwellung. Ob die Krankheit selbst geheilt wird, scheint noch sehr fraglich. Durch Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne gelingt es oft, bei latenter Malaria das Auftreten von Parasiten im Kreislauf zu bewirken und damit die Fälle der Behandlung zugänglich zu machen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Seyfarth, C., Die Behandlung der latenten Malaria durch künstliche Provokation von Malariaanfällen. (Therapie d. Gegenwart. Jg. 99. 1918. S. 234.)

Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß Malariarezidive durch die verschiedensten Gelegenheitsursachen ausgelöst werden, hat Verf. es sich zum Prinzip gemacht, bei latenten Malariafällen durch eine vorübergehende Schädigung der Resistenz des Kranken künstlich Malariafälle hervorzurufen und die Plasmodien ins fließende Blut auszuschwemmen, um sie dort durch die nun einsetzende kombinierte Chinin-Neosalvarsanbehandlung leichter vernichten zu können. Irgendwelche bleibende oder äußerlich wahrnehmbare Schädigung der Kranken durch diese Provokationsmethoden ist nicht beobachtet worden. Wedemann (Berlin).

Hoffmann, W., Über die Erfolge regelrecht durchgeführter Malariaprovokationen. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 768.)

Die provokatorische Behandlung, bestehend in Heißluftbehandlung mit nachfolgender Abkühlung, Faradisation der Milzgegend und Muskelübungen, führte bei 41 von 482 Malariagenesenen zum Nachweis noch bestehender Malaria. Die Provokation ist unschädlich. Sie ist sowohl in therapeutischer wie in sozialhygienischer Hinsicht der Beachtung wert. Langer (Charlottenburg).

Maliwa, E., Beiträge zur Kenntnis der Malaria (Provokationsmethodik, Behandlung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 422.)

Verf. vertritt die Ansicht, daß die konsequente Provokationsmethodik die Grundlage der Therapie jeder chronischen Malaria sein müsse. Der Zweck der konsequenten Provokation ist der, zur Abkürzung der subchronisch werdenden Erkrankung die Malariaplasmodien aus der therapeutisch nicht faßbaren Periode der Sessilität im Blutbildungsgewebe in die therapeutisch nutzbare Periode der (passiven) Mobilität zu bringen. Es wird die intravenöse Injektion von Natriumchlorid-Jodkalilösung in der näher geschilderten Weise empfohlen. Dieses Verfahren übertrifft nach den Erfahrungen Verf. an Promptheit der Wirkung die bisherigen Provokationsmaßnahmen und läßt sich beliebig oft wiederholen. Es gibt auch die Möglichkeit zu wiederholten Chininüberfällen auf die im Blute zirkulierenden, gewissermaßen wehrlosen Plasmodien. Vor wiederholten Seruminjektionen zu Provokationszwecken wird gewarnt.
Hetsch (Frankfurt a. M.).

Seyfarth, Carly, Schwarzwasserfieber in Südostbulgarien. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 22. 1918. S. 128.)

Das Schwarzwasserfieber ist bisher in Südostbulgarien zwar nur gelegentlich beobachtet worden, gehört aber nicht zu den Seltenheiten

dort; der Grund dafür ist vermutlich darin zu suchen, daß die Krankheit nicht als solche erkannt wurde. Verf. hat Gelegenheit gehabt, 10 Fälle, deren Krankengeschichten kurz wiedergegeben werden, zu beobachten, und zwar nur bei Leuten, die sich schon längere Zeit in der malariaverseuchten Gegend aufgehalten hatten. Als eigentliche auslösende Ursache des Schwarzwasserfieberanfalles kam am häufigsten Chinin in Betracht; sobald eine gewisse „Schwellengabe" überschritten war, trat bei den besonders dafür Disponierten die Erkrankung auf. Außer dem Chinin waren in anderen Fällen auch Erkältung, Erhitzung, Durchnässung oder Überanstrengung als auslösende Ursache anzusprechen. Unter 9 Schwarzwasserfieberfällen, bei denen im Blut Malariaparasiten nachgewiesen wurden, fand sich bei 8 Malaria tropica, bei einem Malaria tertiana. Nach dem Anfall waren die Parasiten infolge des stattgefundenen Blutkörperchenzerfalles sehr vermindert, in einigen Fällen vollkommen verschwunden. Die Therapie bestand darin, daß sofort nach Feststellung des Schwarzwasserfiebers das Chinin ausgesetzt wurde. Tägliche Morphiuminjektionen linderten die Angstzustände, Chloroformwasser milderte den Brechreiz, so daß eine reichliche Flüssigkeitszufuhr per os ermöglicht wurde. Nach Überstehen des Schwarzwasserfieberanfalles wurde die Ausheilung der Malaria begonnen. In einigen Fällen war das nicht nötig, da manche Kranke nach Überstehen des Schwarzwasserfiebers, von Malariaanfällen verschont blieben, ohne je wieder Chinin genommen zu haben. In anderen Fällen wurde der Wiederbeginn der Chinindarreichung durch Einschleichen mit geringen Chininmengen versucht. Bei sehr resistenten Fällen kam die kombinierte Chinin-Neosalvarsanbehandlung in Anwendung, bei der der Hauptwert auf das Einschieben zweier Salvarsaninjektionen in die Chininkur nach dem 4. und 17. Behandlungstage gelegt wird. Die Sterblichkeit an Schwarzwasserfieber beträgt etwa 30—50 Proz. der Erkrankten.

Mühlens, Bemerkungen zu Seyfarth: „Schwarzwasserfieber in Südostbulgarien." (Ebenda. S. 145.)

Verf. hat die Erfahrungen Seyfarths (s. vor. Ref.) bestätigen und außerdem auch bei einem Deutschen in seinem ersten Aufenthaltsjahr im Strumagebiet einen Schwarzwasserfieberanfall beobachten können. W. Gaehtgens (Hamburg).

Seyfarth, Carly, Schwarzwasserfieber auf der Balkanhalbinsel. Die Erkennung und Verhütung seiner Gefahren. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 269.)

1. In Südostbulgarien, den Küstengebieten Südwestbulgariens, in der Umgebung von Saloniki ebenso wie in Griechenland ist Schwarz-

wasserfieber häufig. In Albanien und Mazedonien sind zahlreichere, in Serbien, Altbulgarien und Rumänien vereinzelte Fälle beobachtet worden. Zumeist aber wurde Schwarzwasserfieber nicht als solches erkannt und behandelt.

2. Schwarzwasserfieberfälle kommen im 2. und 3. Jahr des Aufenthalts in Malariagegenden vor. Im 1. Aufenthaltsjahr wurden sie nicht beobachtet. Die Schwarzwasserfiebergefahr wächst also mit der Dauer des Aufenthalts in der Malariagegend.

3. Die Kälte scheint ein ganz besonders zur Schwarzwasserfieberhämolyse disponierender Faktor zu sein. Fast alle vom Verf. beobachteten Schwarzwasserfieberanfälle brachen in der kühlen Jahreszeit aus.

4. Auch nach dem Verlassen der Fiebergegend, in der Heimat, ist offenbar unter dem Einfluß des Klimawechsels und der veränderten Lebensweise mit Schwarzwasserfieberanfällen zu rechnen. Verf. vermutet, daß Schwarzwasserfiebererkrankungen bei unseren Truppen auch nach Verlassen der Fiebergegenden an andere Fronten auf der Heimreise und in der Heimat vorkommen. Deshalb muß das klinische Bild des Schwarzwasserfiebers allen Ärzten vertraut sein.

Schill (Dresden).

Rusznyak, Stefan, Chinin und Blut. I. Mitteilung. Ein Beitrag zur Pathogenese des Schwarzwasserfiebers. (Biochem. Zeitschr. Bd. 104. 1920. S. 9.)

Die Chininhämolyse wird durch Säuren, auch Kohlensäure, gehemmt, durch Laugen gefördert. Die Säurehämolyse wird durch Chinin gehemmt, die Laugenhämolyse gefördert. Mit Chinin vorbehandelte Blutkörperchen sind im Gegensatz hierzu gegen Säure empfindlicher und gegen Lauge resistenter.

Die Kohlensäurehämolyse wird durch Chinin gefördert, resp. die Schutzwirkung des Serums und der Salze aufgehoben.

Wasser- und Saponinhämolyse werden durch Chinin gefördert, Komplementhämolyse anfangs gehemmt, später gefördert.

Die Förderung der CO_2-Hämolyse durch das Chinin könnte bei der Entstehung des Schwarzwasserfiebers eine Rolle spielen. Es wäre denkbar, daß bei einer lokalen Zirkulationsstörung in den inneren Organen bei Gegenwart einer genügenden Chininkonzentration durch die vermehrte Kohlensäure eine Hämolyse ausgelöst wird.

Gewiß wird auf diese Weise keineswegs das ganze Problem der Entstehung des Schwarzwasserfiebers restlos geklärt. Unklar bleibt in erster Linie der Zusammenhang mit der Malaria, dann auch die Ursache der angenommenen Zirkulationsstörung. Versuche am Menschen, nach einer Chinineinnahme durch künstliche Stauung in den Extremitäten eine Hämolyse hervorzurufen, fielen auch bei

Malariakranken negativ aus. In dem komplizierten Mechanismus des Schwarzwasserfiebers könnte also die beschriebene Chininwirkung nur als ein Faktor von vielen mitspielen. Kurt Meyer (Berlin).

Sergent, Edmond et Sergent, Étienne, Sur le paludisme des oiseaux dû au Plasmodium relictum (vel Proteosoma). (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 382.)

Der Kanarienvogel läßt sich regelmäßig (560 Beobachtungen) durch Stich infizierter Culex oder durch intraperitoneale Injektion des Blutes infizierter Vögel mit Plasmodium relictum infizieren. Die Inkubationsdauer beträgt in beiden Fällen 3—10 Tage. Die akute Infektionsperiode dauert 3—29 Tage. Während einer Reihe von Tagen findet man im Blute Parasiten. Bisweilen finden sich in 80 Proz. der Blutkörperchen Parasiten zum Teil in mehrfacher Zahl. Die Mortalität beträgt 61,3 Proz. Bei der Autopsie findet man die Milz enorm vergrößert und schwarz gefärbt. Nach der akuten Periode verschwinden die Parasiten aus dem peripheren Blut. Nur selten und in unregelmäßigen Zwischenräumen findet man einzelne Exemplare. In diesem Zeitraum, der länger als 15 Monate dauern kann, sind die Tiere gegen eine Neuinfektion geschützt. Ihr Blut bleibt infektiös, aber weniger lange. Am sichersten gelingt die Infektion der Vögel durch intraperitoneale Injektion infizierten Blutes. In einem Falle glückte die Infektion auf rektalem Wege. Auch durch Zerreiben infizierter Mücken auf der Haut ist eine Infektion möglich. Das Plasmodium relictum macht seinen vollen Entwicklungsgang in den Mückenarten Culex sergenti, Theobaldia spathipalpis und Acartomyia mariae durch. Das Blut im Rüssel der Mücke enthält ebensoviel Parasiten wie das periphere Blut. Bei niedriger Temperatur (11,5—24°) reifen die Zygoten in der Mücke erst in 2 Monaten; das Ausschwärmen der Sporozoiten erfolgt erst in der 8.—9. Woche. Im Sommer kann eine Culex pipiens nach Infektion eines Kanarienvogels im Laufe eines Monats noch einen zweiten, aber nicht einen dritten infizieren. Bei einer Temperatur von 8—25° können in den infizierten Mücken die Sporozoiten 5 Monate am Leben bleiben. Sie werden dabei aber kleiner und verlieren ihre Infektiosität. Ein Übergang der Parasiten in die Eier infizierter Mücken findet nicht statt. Mücken, die ihre Infektiosität verloren haben, infizieren sich beim Saugen infizierten Blutes von neuem.

Kurt Meyer (Berlin).

Escomel, E., Menschliche Trypanosomiasis in Peru. (Bull. Soc. de Pathol. exot. 1919. 10. Dez.)

Die Trypanosomen wurden im Urwaldgebiet von Ostperu nach-

gewiesen. Wahrscheinlich handelt es sich um Schizotrypanum cruzi. Auch der Überträger, Triatoma infestans, ist aus Peru bekannt.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Emmerich, E. und **Hallenberger, O.**, Sind Trypanosomiasis und Syphilis verwandte Krankheiten? (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 1.)

Spielmeyer und Stargardt hatten schon früher auf Grund der großen Ähnlichkeit der Summe der klinischen und anatomischen Eigentümlichkeiten bei Trypanosomiasis und Syphilis eine Verwandtschaft der beiden Gruppen angenommen. Stargardt folgerte auch, daß das Treponema pallidum den Trypanosomen nahe verwandt und ein Protozoon sei. Verff. kommen durch einen Vergleich ihrer histologischen Untersuchungen der Organe experimentell infizierter Tiere auch zu dem Ergebnis, daß die klinischen und anatomischen Bilder der beiden Krankheiten so ähnlich sind, daß die Annahme einer nahen Verwandtschaft wohl berechtigt erscheint. Mit einer gewissen Reserve betonen sie aber, daß zur endgültigen Lösung dieser Frage noch weitere vergleichende Untersuchungen bei den für die natürliche Infektion empfänglichen Menschen und Tieren nötig seien.
Mühlens (Hamburg).

Léger, M. et **Porry, E.**, Trypanosomes nouveaux de deux singes de la Guyane française. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 180.)

Verff. beobachteten bei je einem Ateles pentadactylus und Midas midas vorübergehend im Blut anscheinend apathogene Trypanosomen. Bei den Parasiten von Ateles pentadactylus, von ihnen als Tr. Lesourdi bezeichnet, handelte es sich um 19 μ lange, 5 μ breite, stark blauviolett gefärbte Trypanosomen ohne deutliche Granulationen und ohne konstante Vakuolen. Die Enden waren in die Länge gezogen. Der Kern lag näher dem vorderen Ende und bestand aus einer ovalen Gruppe von kompakten Chromatinkörnern. Das rundliche Centrosom war relativ groß und lag nahe dem hinteren Ende. Die gut entwickelte undulierende Membran zeigte wenige breite Windungen. Die freie Geißel war deutlich sichtbar. Das Trypanosom von Midas midas, als Tr. Devei bezeichnet, war 37 μ lang und 2—2,5 μ breit. Die Enden waren fadenförmig ausgezogen, vorn weniger als hinten. Das Protoplasma war gleichmäßig himmelblau gefärbt. Der in der vorderen Hälfte gelegene ovale Kern lag mit dem größeren Durchmesser der Körperachse parallel. Das Centrosom lag als intensiv lila gefärbtes dickes Stäbchen in der Nähe des Kerns. Die undulierende Membran wies regelmäßige, wenig breite Falten auf. Die Geißel zeigte ein gut entwickeltes freies Ende. Kurt Meyer (Berlin).

van den Velden, R. und **Simons, H. C. R.,** Zur Klinik der experimentellen Nagana bei Hunden nebst einigen strahlentherapeutischen Versuchen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 61.)

Nach Betrachtung von Inkubationsdauer, Allgemeinzustand, Ödembildung, Körpergewicht, Augen- und Bewegungsstörungen sowie Drüsenschwellungen wird der Verlauf der Temperaturkurve während der ganzen Krankheit im Verhältnis zur Parasitenzahl im peripheren Blut verfolgt. Ebensowenig wie der klinische Verlauf spricht das mikroskopische Bild der bestrahlten Milzen für irgendeine Wirkung der Röntgenstrahlen. Gleich den negativen Erfolgen von Loewenthal und v. Rutkowsky bei Trypanosoma lewisi hatten auch die Verff. beim Naganatrypanosom absolute Resistenz bei Bestrahlungen in vitro beobachten können; auch Totalbestrahlungen einer großen Zahl von Naganamäusen in den verschiedensten Stadien der Infektion blieben ohne jeden Erfolg. Nirgends ließ sich hier eine Schädigung der Virulenz des Ausgangsstammes (etwa Lebensverlängerung) erkennen. Schill (Dresden).

Simons, Hellmuth, Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Nagana. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 1.)

Mit der vorliegenden Studie bezweckte Verf., bei der Nagana, einer sehr häufig untersuchten Trypanosome, die bei geeigneten Tieren die schwersten Organveränderungen und Krankheitserscheinungen hervorruft, eine Menge unsicherer oder sich widersprechender Ergebnisse noch zu prüfen und wichtige Resultate nochmals zu bestätigen. Verf. fügt eine Reihe eigener neuer Untersuchungen ergänzend hinzu. Schill (Dresden).

Mönckeberg, J. G. und **Simons, H. C.,** Zur pathologischen Anatomie der experimentellen Nagana. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 77.)

Von den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchung der Fälle der Verff. scheint der Nachweis einer erheblichen Schädigung des Blutes und des hämatopoetischen Apparats durch die Trypanosomen das Wichtigste zu sein, da hierdurch die makroskopischen Veränderungen aufgeklärt werden und die Frage nach der Todesursache bei der experimentellen Nagana der Beantwortung wenigstens erheblich näher gerückt wird. Die Schädigung der roten und farblosen Blutkörperchen führt zu ihrer Aufnahme durch die Gewebsphagocyten verschiedener Organe, die durch die starke Vermehrung dieser (meist wohl endothelialen) Elemente die bei der Obduktion zu beobachtende Vergrößerung erfahren. Hand in Hand mit der Schä-

digung der Blutzellen selbst geht die Läsion der Zellen ihrer Brutstätten, die vornehmlich in einer weitgehenden Umwandlung der lymphatischen Elemente in Plasmazellen ihren Ausdruck findet und in den Lymphknoten zu starken Stauungserscheinungen führt. Aus diesen Vorgängen resultiert ein anatomisches Krankheitsbild, das mit den Eisenpigmentierungen und Verfettungen verschiedener Organe, der Umwandlung des Knochenmarks und dem spodogenen Milztumor an das der menschlichen perniziösen Anämie erinnert. Hierzu kommen die Veränderungen in den Nieren, die als durch die Ausscheidung von Trypanosomen bedingt anzusprechen sind, und die auf eine direkte Einwirkung der Parasiten wohl zu beziehenden Läsionen des Zentralnervensystems.

Dafür, daß mit der Schädigung der Wirtselemente eine solche der Parasiten erfolgt, spricht der starke Abfall der Parasitenzahl im Blute einige Zeit nach der Infektion. Histologisch ist für die Parasitenschädigung ihr Übergang in die amöboide Form und die sich anschließende Aufnahme und schnelle Verwertung in den Gewebsphagocyten zu verwerten. Dabei erschöpfen sich die letzteren offenbar bald, so daß durch Vermehrung erhalten gebliebener Trypanosomen neue Überschwemmungen des Blutes mit Parasiten klinisch beobachtet werden, die dann wiederum durch Heranziehung von Reservephagocyten größtenteils der Vernichtung anheimfallen, bis der ganze phagocytäre Apparat des Organismus erschöpft ist; nun kann man massenhafte intakte Trypanosomen im Blute bestimmter Organe antreffen. Schill (Dresden).

Taute, M. und Huber, F., Die Unterscheidung des Trypanosoma rhodesiense von Trypanosoma brucei. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 23. 1919. S. 211.)

Im Gegensatz zu Bruce u. a., die an eine Infektion der Menschen mit Tryp. brucei glauben und eine besondere Art Tryp. rhodesiense nicht gelten lassen, konnten die Verff. bei der Truppe von Lettows durch epidemiologische Beobachtungen und durch Infektionsversuche an 2 Europäern und 129 Negern feststellen, daß Tryp. brucei und rhodesiense praktisch und wissenschaftlich auseinandergehalten werden müssen. Verschiedene Stämme des Tryp. brucei aus verschiedenen Gegenden vermochten keine künstliche Infektion bei Überimpfung auf Menschen hervorzurufen. Damit ist der Standpunkt der Verschiedenheit (Kleine und seine Schule) bestätigt.

Mühlens (Hamburg).

Stekhoven, J. H. Schuurmans, Die Teilung der Trypanosoma brucei Plimmer u. Bradford. (Arch. f. Protistenk. Bd. 40. S. 158.)

Nach den Erfahrungen des Verf. geht die Kernteilung folgendermaßen vor sich: Aus dem homogenen, kompakten Caryosom, das aufgelockert wird, tritt der von Kühn und v. Schnckmann sogenannte „Randkörper" hervor. Dieser teilt sich hantelförmig. Aus dem Chromatin wird die Äquatorialplatte gebildet, welche zwischen den beiden meist verbunden bleibenden Tochterrandkörpern liegt. Deutlich hervortretende Chromosomen sieht man nicht. Die Platte teilt sich, um sich mit je einem an den Teilungspolen befindlichen Randkörper zu verbinden, die zuweilen eine Art Außenchromatinkappe bilden. Es tritt die übliche Scheidewand auf, und die Tochterkerne rücken weiter auseinander. Bei der Delafield-Färbung läßt sich der Austritt des Randkörpers aus dem Caryosom besonders schön verfolgen. Da sich bei der Saffranin-Lichtgrün-Färbung nur die chromatischen Elemente rot färben, alles übrige grün bleibt, so ist hier die rot gefärbte Äquatorialplatte deutlich von der grün tingierten Randkörperspindel unterschieden. Auch ist die Auflockerung des Kernes bei Beginn der Teilung, die Sonderung der chromatischen von der achromatischen Substanz deutlich zu sehen. Wir haben es also mit einer echten promitotischen Teilung zu tun, wobei sich lokomotorische und generative Kernkomponenten gesondert teilen. Verf. ist dabei der Ansicht, daß sich erst allmählich die Kernsubstanz zu den die Teilungsfigur bildenden Komponenten umbildet.

Das Randkorn geht also aus einer vorher indifferenten Grundsubstanz des Kernes hervor und wird lokomotorisch, während der Rest des Caryosoms die idiogenerative Äquatorialplatte bildet.

Es hat den Anschein, als ob der ruhende Blepharoplast immer rundlich ist und erst bei der Teilung ein stäbchenförmiges Aussehen bekommt. Der stäbchenförmige Blepharoplast nimmt öfters eine „Vförmige" Einbiegung an, worauf die beiden Äste des „V" sich trennen und die beiden Tochterblepharoplasten darstellen. Der eine bleibt an seiner Ursprungsstelle liegen, der andere wird nach dem Vorderende zu verschoben. Bei der Delafield-Methode ist öfters deutlich eine Vakuole zu sehen, in deren Mitte oder am Rande der Blepharoplast oder seine Teilprodukte liegen. Die Saffranin-Lichtgrün-Färbung ließ nicht immer einen Blepharoplasten erkennen; wo er aber gefunden wird, steht er im engsten Zusammenhang mit einer Vakuole. Oft wird das Bild eines Kernes vorgetäuscht, wenn der Blepharoplast gerade in der Mitte des Bläschens zu finden ist, oft hat es sogar den Anschein, als ob sich das Bläschen ebenfalls durchschnürt und 2 Tochterbläschen mit je einem Blepharoplasten gebildet würden.

Aus der Tatsache, daß sich der Blepharoplast wie der Hauptkern färbt, ebenso in den übereinstimmenden Eigentümlichkeiten betreffs Bau, Genese und Teilungsvorgang wollen einige Autoren einen Beweis für die Kernnatur des Blepharoplasten sehen. Es geht aber nicht an, nur aus der Färbbarkeit eines Bestandteiles weitere Rückschlüsse zu tun. Für die Annahme, daß der Blepharoplast ein hauptsächlich lokomotorischer 2. Kern oder Kinetonukleus sei, liegen keine beweisenden Gründe vor, im Gegenteil, da es blepharoplastlose Stämme gibt, ist die Kernnatur des Blepharoplasten im höchsten Maße zweifelhaft, ein „Kern" dürfte niemals fehlen. Bei der Saffranin-Lichtgrün-Färbung fand Verf. nie ein Basalkorn in der Trypanosomenzelle, bei anderen Färbungen lag ein solches dicht neben dem Blepharoplasten, bei der Giemsa-Färbung war häufig eine feinfädige Verbindung zwischen diesen beiden Organen zu sehen. Verf. nimmt an, daß das Basalkorn auf oder in der Membran des Blepharoplastenbläschens, meist auf der dem Blepharoplasten entgegengesetzten Seite, gelegen ist. Die Teilung geschieht ebenfalls durch einfache Durchschnürung und geht unabhängig von der des Blepharoplasten vor sich. Vom neugebildeten Basalkorn aus entsteht die neue Geißel durch Auswachsen, während altes Basalkorn und ursprüngliche Geißel zusammenbleiben. Eine Spaltung der Geißel sah Verf. nie. Zu der neuen Geißel kommt eine 2. undulierende Membran, der Plasmaleib des

nunmehr stark verbreiterten Tieres teilt sich, und schließlich schwimmen 2 Tochtertiere frei umher.

Welche Stellung nimmt nach alledem der Blepharoplast ein? Trotzdem die Teilungsvorgänge an Blepharoplast und Basalkorn nebst Geißelapparat unabhängig voneinander sind, bilden diese Bestandteile, da sie durch die Bläschenhülle des Blepharoplasten miteinander verbunden sind, ein einheitliches Organ. Bei der Giemsa-Färbung und Trockenfixierung fällt dieses leicht zusammen, und es kann eine faserige Verbindung von Blepharoplast und Basalkorn vorgetäuscht werden. Wir haben es also mit keinem Kinetonukleus, sondern mit einem Organell zu tun, das neben der Aufgabe, dem Trypanosomenkörper die nötige Festigkeit zu geben, die Funktion besitzt, die Geißel immer wieder in Bewegung zu setzen. Es handelt sich um ein Sinneszentrum, ähnlich den statischen Organen bei Quallen. Zu den Beobachtungen v. Prowazeks über die Bewegungen der undulierenden Membran wäre hinzuzufügen, daß diese nicht in der Geißelspitze ausklingen, sondern sich vielmehr in umgekehrter Richtung zur Geißelwurzel fortsetzen, um wieder von neuem zu beginnen. Dabei kann es geschehen, daß die Bewegungswelle auch einmal in der Geißelspitze endet. Das Fehlen des Blepharoplasten in einzelnen Stämmen widerspricht dieser Deutung nicht, allem Anschein nach bleibt das Blepharoplastenbläschen bestehen, da von Zeit zu Zeit in diesen Stämmen wieder Individuen gefunden werden, die deutlich einen Blepharoplasten aufweisen. Bei Saffranin-Lichtgrün-Präparaten fanden sich Involutionsformen. Es kamen auch Individuen mit 2 Kernen vor, doch handelt es sich bei der Seltenheit dieser Formen wohl kaum um multiple Teilungsstadien, wie sie bei Tryp. lewisi vorliegen, vielmehr sind es senile, bald zugrunde gehende Formen.

Helene Müller (Bonn).

Roubaud, E., Les particularités de la nutrition et la vie symbiotique chez les mouches tsétsés. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 489.)

Die Arbeit enthält Untersuchungen über die Entwicklung der Verdauungsorgane sowie die Nahrungsaufnahme und die Verdauung bei den Glossinen vom Beginn ihres intrauterinen Lebens bis zum erwachsenen Tier. Besonders interessant ist die Rolle, welche die von Stuhlmann (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. 26) beschriebenen und als Symbionten bezeichneten Mikroorganismen nach den Ergebnissen des Verf. dabei spielen. Dieser hält sie für eine Hefenart und mißt ihnen eine hohe Bedeutung für das Leben der Glossinen bei. Im Ovarium, den Eiern und den Genitaldrüsen hat er sie bisher nicht sicher nachweisen können, dagegen fand er sie bei der Larve in den Epithelzellen der äußeren Wand des Vormagens. Zu Beginn der Metamorphose werden diese Zellen mit dem übrigen Darmepithel abgestoßen, die Hefen werden frei und infizieren nun das junge Epithel des Mitteldarms in einer ringförmigen Zone, welche sich allmählich verschiebt und mehr eine Längslagerung einnimmt. Die infizierten Zellen erreichen die drei- bis fünffache Höhe des übrigen Darmepithels, so daß die von Stuhlmann beschriebenen Bilder entstehen. Die Menge der Hefen steht in engem Verhältnis zur Verdauungstätigkeit; während der Metamorphose wird die basophile Reaktion des Darminhalts dort, wo er mit den Zellen

der Symbionten in Berührung kommt, eosinophil. Bei der erwachsenen Fliege wird das aufgenommene Blut in der ersten Hälfte des Mitteldarms nur eingedickt; erst wenn es die Zone der Symbionten passiert hat und ihm die Hefezellen beigemischt sind, wird die Verdauung deutlich. Es ist deshalb mehr als wahrscheinlich, daß die Symbionten eine wichtige Rolle bei der Verdauung des Blutes spielen.

Alle Diptera, welche Puppen gebären, sind zugleich obligate Hämatophagen, bei allen können auch die Hefen als Symbionten nachgewiesen werden. Diese drei Eigentümlichkeiten gehören also offenbar zusammen, und eine ist die Folge der anderen. G. Wolf (Berlin).

Duke, H. L., Tsetse flies and trypanosomiasis. Some questions suggested by the later history of the sleeping sickness epidemic in Uganda protectorate. (Parasitology. Vol. 11. 1919. p. 415.)

Untersuchungen über die Schlafkrankheitepidemie, die von 1898 ab in der zum englischen Schutzgebiete Uganda gehörenden Provinz Busoga und auf der Insel Buvuma wütete. Die überlebenden Inselbewohner wurden im Jahre 1909 zwangsweise in einer glossinenfreien Gegend angesiedelt; die Mortalität sank daraufhin auf 4—6 Proz., trotzdem etwa 90 Proz. der Bevölkerung sicher als infiziert angesehen werden mußten. Da in den einzelnen Krankheitsfällen eine Abnahme der Schwere der Erkrankung nicht zu erkennen war, kann man die geringe Mortalität nur durch die Annahme erklären, daß es besonders gegen Ende einer Epidemie nur bei einem gewissen Prozentsatz der Infizierten zum Ausbruch der Schlafkrankheit kommt. Weiterhin kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Virulenz des Trypanosoma gambiense innerhalb weiter Grenzen schwankt. Solange das Protozoon nur in der Fliege und im Wild fortlebt, zeigt es für den Menschen nur eine geringe Pathogenität. Sobald aber das Virus wieder mehr Gelegenheit hat, sich im menschlichen Körper fortzupflanzen, tritt eine starke Steigerung der Virulenz ein.

Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Yakimoff, W. L. et **Wassilevsky, W. J.,** Essais biologiques sur le luargol (102 de Danysz). Traitement de la dourine expérimentale des souris. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 387.)

Die toxische Dosis des Luargols für Mäuse von 20 g bei intravenöser Injektion beträgt 4 mg. Der Tod tritt zwei Tage nach der Injektion ein. Die Substanz ist also weniger giftig als das Salvarsan. Die therapeutische Dosis für dourineinfizierte Mäuse liegt bei 1,1 mg. Der therapeutische Index ist somit 1 : 3 und ebenfalls dem des Salvarsans überlegen. Kurt Meyer (Berlin).

Rosenthal, F., Beiträge zur Immunität bei Trypanosomeninfektionen. Über den Mechanismus der chemotherapeutischen Heilung. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 287.)

Die trypanoziden Immunkörper treten bereits in den ersten Stadien nach Beginn der chemotherapeutischen Behandlung auf und nehmen am Heilvorgang unmittelbar aktiven Anteil.

Dies ergibt sich einmal daraus, daß bei Mäusen, bei denen eine Trypanosomeninfektion durch Kaliumantimonyltartrat abgeheilt ist, schon 24 Stunden nach der Zufuhr des Antimonpräparats intravenös in großer Menge injizierte Trypanosomen in kurzer Zeit aus der Blutbahn verschwinden und abgetötet werden. Eine Hemmung der zweiten Infektion ist sogar schon 3—4 Stunden nach der Antimoninjektion erkennbar. Es sind also die trypanoziden Immunkörper bereits etwa 1 Stunde nach dem Verschwinden der Trypanosomen der ersten Infektion im kreisenden Blute nachweisbar.

In gleichem Sinne spricht die Beobachtung, daß die prophylaktische Wirkung des Kaliumantimonyltartrats ganz beträchtlich hinter dieser Heilwirkung zurücksteht. Sie erklärt sich dadurch, daß auf der Höhe der Infektion unter dem Einfluß der Behandlung eine weit größere Zahl von Parasiten dem Untergang verfällt und damit der durch ihre Zerfallsprodukte ausgeübte immunisatorische Iktus ein bedeutend stärkerer ist. Es kommt also die in wenigen Stunden sich vollziehende Heilung der weit vorgeschrittenen Infektion durch Summation einer an sich ungenügenden chemotherapeutischen Wirkung des Antimons mit sekundär durch sie rapid ausgelösten trypanoziden Antikörpern zustande, während im Schutzversuche der an sich mangelhafte chemotherapeutische Effekt der angewandten Antimondosis infolge des fast völligen Ausbleibens immunisatorischer Vorgänge fast rein in die Erscheinung tritt.

Endlich vermag auch Kaliumhexatantalat, das antagonistisch auf Kaliumantimonyltartrat wirkt, den unter dessen trypanozider Wirkung sich vollziehenden Heilungsprozeß nur so lange zu kupieren, als nicht eine größere Zahl von Trypanosomen zugrunde gegangen ist. Hat ein solcher Zerstörungsprozeß bereits in erheblichem Umfange begonnen, so vermag auch die frühzeitige Abschwächung des chemotherapeutischen Agens das Verschwinden der Trypanosomen aus der Zirkulation nicht mehr aufzuhalten. Kurt Meyer (Berlin).

Citron, H., Über die Einwirkung des Mesothoriums auf Trypanosomen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig.-Bd. 27. 1918. S. 369.)

Bestrahlung von Trypanosomen mit γ-Strahlen in vitro bewirkt auch bei mehrstündiger Dauer keine Sterilisierung, sondern nur eine

Abschwächung der Infektion in der Weise, daß die geimpften Tiere später sterben als die Kontrollen.

Die im Serum und Plasma enthaltenen, für Trypanosomen lebensverlängernd wirkenden Stoffe gehen bei der Dialyse voll wirksam in das Dialysat über. Sie lassen sich jedoch aus dessen Verdampfungsrückstand nicht mit Alkohol extrahieren. Kurt Meyer (Berlin).

Tyzzer, Ernest E. and **Walker, Ernest L.,** A comparative study of Leishmania infantum of infantile Kalaazar and Leptomonas (Herpetomonas) ctenocephali parasitic in the gut of the dog flea. (Coll. Rep. from the George Williams Hooper Found. for med. Research Univ. of California San Francisco. Vol. 4. 1918/19.)

Verff. verglichen je eine Kultur von Leishmania infantum, die aus der Leistendrüse eines kranken griechischen Kindes gezüchtet war, und von Leptomonas ctenocephali, die aus Hundeflöhen in San Francisco gewonnen war, miteinander in bezug auf Gestalt, Größe, Entwicklungsformen, biologische Merkmale und Tierpathogenität der Kulturparasiten auf N-N-N-Agar. Die Unterschiede der beiden bei oberflächlicher Untersuchung artgleichen Parasiten sind so beträchtlich, daß man vorläufig nicht berechtigt ist, sie als Varietäten derselben Art aufzufassen. Die Ansicht, daß die Erreger aller Leishmania-Erkrankungen als Parasiten der Flöhe anzusehen sind, die sich an Wirbeltierblut angepaßt haben, findet durch ihre Untersuchungen Bestätigung. Fantham geht indes in seinen Schlußfolgerungen (Parasitology. Vol. 8. 1916. p. 128) danach zu weit, wenn er meint, daß die pathogenen Leishmanien und die Leptomonaden der verschiedenen blutsaugenden Arthropoden physiologische Rassen der gleichen Art von Leptomonas sind. Die Infektion von Hunden und Mäusen gelang nur mit der Leishmanienkultur, nicht aber mit der Leptomonaskultur. Weitere vergleichende Untersuchungen in der von den Verff. angewandten Weise zwischen den Parasiten der indischen Kalaazar und der Leishmaniakrankheit der Mittelmeerländer einerseits, sowie zwischen den Leptomonasparasiten von Flöhen und Wanzen aus Gegenden, wo diese Krankheiten nicht heimisch sind, und von solchen aus Gegenden, wo die Leishmaniakrankheiten nicht vorkommen, andererseits, wären zur weiteren Klärung der Frage wünschenswert. Manteufel (Berlin).

Bonne, C., De parasieten der Surinaamsche huidleishmaniose (bosch-yaws). (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. p. 223.)

Die in Surinam sog. Buschyaws haben nichts zu tun mit den echten Yaws (Framb. tropica), weil erstere Krankheit verursacht

wird durch Leishmania (Flu, 1911). Der Infektionsmodus ist noch unbekannt; fest steht, daß die Krankheit im Wald akquiriert wird, vielleicht durch Insektenbiß, vielleicht durch Lianendornen, wie die Eingeborenen annehmen.

Die Krankheit ist also verwandt, vielleicht identisch mit der sog. Aleppobeule (Oriental sore usw.), welche durch Leishmania tropicum Wright hervorgerufen wird. Im Gewebe sehen die Parasiten ganz anders aus wie in den Kulturen (Leptomonasform). Auch Verf. gelang die Kultur der Leptomonaden auf Nicolle-Novy-MacNeal-Agar, vermischt mit Kaninchenblut; die Kultur lebte einen Monat, war nach 3 Monaten abgestorben, Überimpfung auf das Kondenswasser von Loeffler-Serum gelingt. Winckel (Batavia).

du Toit, P. J., Experimentelle Studien über die Pferdepiroplasmose. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 121 u. 141.)

Sämtliche Übertragungsversuche mit Ixodes ricinus sind negativ ausgefallen. Es scheint demnach, als ob diese Zeckenart auch Piroplasma caballi nicht übertragen kann. Die Gefahr der Einbürgerung der Pferdepiroplasmose (Nuttallia equi oder Piroplasma caballi) in Deutschland erscheint daher geringer. — Dermacentor reticulatus stellt den Überträger der P. caballi-Infektion dar. Die Zecken können sich als Larven infizieren und geben den Infektionsstoff als Nymphen ab. Die Zecken reinigen sich beim Infektionsakt im Nymphenstadium nicht, sondern erweisen sich im nächsten Stadium als Imagines nochmals infektiös. Somit ist zum ersten Male bei einer Zecke aus der Unterfamilie der Ixodinae festgestellt, daß die infizierten Zecken in 2 aufeinanderfolgenden Stadien empfänglichen Tiere infizieren können, ohne inzwischen parasitenhaltiges Blut gesogen zu haben.

Mühlens (Hamburg).

Arzt und **Loucka,** Über Pferdepiroplasmose in Südost-Albanien. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1086.)

Ebenso wie nach den Feststellungen deutscher Veterinäre Süd-Mazedonien in das Verbreitungsgebiet der Pferdepiroplasmose einzubeziehen ist, ist es nach den Untersuchungen der Verff. auch Südost-Albanien. Praktisch kann wohl schon der ganze Balkan bis zur Adria als piroplasmenverseucht angesehen werden. Wenn auch die nördliche Grenze des Verbreitungsgebietes noch nicht festgelegt ist, bildet die Krankheit zweifellos für Österreich und Ungarn schon eine volkswirtschaftliche Gefahr für den Pferdebestand. Nach den bisher erhobenen Befunden scheint es sich in Südostalbanien in den meisten Fällen um die Form Nuttalia equi zu handeln.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lignières, J., Impfung von Rindern gegen Anaplasmose. (Bull. Soc. de Pathol. exot. 1919. 10. Dez.)

Die Virulenz von Anaplasma argentinum wird durch Verimpfung auf Schafe oder Ziegen abgeschwächt. Das Blut dieser Tiere gibt dann einen ausgezeichneten Schutzimpfstoff für Rinder.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Fischer, Walther, Über Darmamöben und Amöbenruhr in Deutschland. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 7.)

Die Untersuchungen englischer Forscher während des Krieges haben ergeben, daß nicht nur die Truppen, die zuvor in den Tropen oder Subtropen oder im Osten gewesen waren, zu einem großen Teil mit Ruhramöben infiziert waren, sondern auch solche, die nie aus England herausgekommen waren; so fand Yorke hier 7,8 Proz. mit Cysten der Ruhramöbe infiziert. Aber auch bei der Zivilbevölkerung Englands wurden Ruhramöbencysten häufig angetroffen; Yorke ermittelte 1,5 Proz. Infizierte unter 450 Zivilisten, die England nie verlassen hatten, 1,8 Proz. bei Kindern unter 12 Jahren und sogar 5,6 Proz. bei Rekruten.

In der deutschen Literatur sind Mitteilungen über sichere Fälle von Amöbenruhr auf dem europäischen Kriegsschauplatz kaum zu finden, trotzdem nimmt Verf. an, daß wir genug Fälle von Amöbendysenterie gehabt haben, die nur nicht richtig erkannt worden seien. Verf. mahnt, jetzt, nach dem Kriege, bei Leuten mit Ruhrrezidiven oder chronischer Ruhr und dort, wo Ruhr endemisch auftritt, die Untersuchung auf Amöbenruhr nicht zu unterlassen. Er berichtet in der vorliegenden Arbeit über Stuhluntersuchungen, die er an der Göttinger medizinischen Klinik bei 120 Kranken, die meisten darunter mit Magendarmstörungen verschiedenster Art, ausgeführt hat. Infektionen mit Ruhramöben fanden sich 2mal, mit Entamoeba coli 11mal, mit Amöben, deren Spezies nicht sicher zu bestimmen war, 2mal und ferner Flagellaten 9mal. Bei den beiden Fällen mit Ruhramöben — es handelte sich um ein 18jähriges Mädchen und einen Feldzugsteilnehmer — sprach auch das klinische Bild für eine sichere Infektion mit Ruhramöben. Bei den Fällen mit Amöben fraglicher Spezies vermag Verf. kein sicheres Urteil abzugeben; in dem einen der beiden Fälle kann es sich sehr wohl um Ruhramöben handeln.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich somit, daß auch in Deutschland autochthone Fälle von Amöbenruhr vorkommen. Die Untersuchungen haben weiterhin ein häufiges Vorkommen von Entamoeba coli ergeben. Bei diesen Infizierten wurden keinerlei dysenterische Krankheitssymptome vorgefunden, was gut zu der Auffassung stimmen würde, daß man die Entamoeba coli von der Ruhramöbe abtrennt. Aber Verf. hält diese Frage hierdurch noch keineswegs für

entschieden. Weitere Untersuchungen in folgender Richtung hält er für notwendig: 1. Auch bei uns ist systematisch bei Gesunden zu untersuchen, ob Cysten von Amöben im Stuhl sich finden, und welche Cysten. 2. Solche Individuen, welche Cysten, die morphologisch als Ruhramöbencysten angesprochen werden, ausscheiden, müssen im Auge behalten und bei allen Darmstörungen darauf untersucht werden, ob vegetative Amöbenformen im Stuhl auftreten. 3. Von solchen Fällen mit Ruhramöbencysten müssen systematische Tierversuche gemacht werden, um festzustellen, ob diese Amöben bei Katzen pathogen sind oder nicht. 4. Dasselbe müßte auch bei einer größeren Reihe von Infektionen mit Entamoeba coli gemacht werden, und 5. müßten Kulturversuche in Verbindung mit Tierversuchen systematisch angestellt werden. E. Gildemeister (Berlin).

Waylis, H. A., Incidence of Entamoeba histolytica and other intestinal protozoa among 400 healthy new entries to the royal navy. (Lancet. 1919. Jan. 11. p. 54.)

Unter 400 Rekruten der englischen Marine wurden 10 Träger der Entamoeba histolytica gefunden. Acht von ihnen waren niemals außerhalb der britischen Inseln gewesen, und 7 hatten niemals Ruhr gehabt. Verf. glaubt, daß die strenge Behandlung von solchen Amöbenträgern kaum berechtigt sei, die selbst nie Ruhr hatten. Unter guten Gesundheitsverhältnissen scheinen diese keine besondere Gefahr für ihre Umgebung zu sein. Korff-Petersen (Berlin).

O'Connor, F. W., Intestinal protozoa found during acute intestinal conditions amongst members of the egyptian expeditionary force, 1916—1917. (Parasitology. Vol. 11. 1919. p. 239.)

Während des Sommers 1916 führte Verf. zahlreiche Stuhluntersuchungen auf Cholera und Entamoeba histolytica bei weißen und indischen Truppen, sowie bei ägyptischen Arbeitskorps aus. Er gibt eine eingehende Zusammenstellung der bei den verschiedenen Fällen von Diarrhöe gefundenen Protozoen. Außer der Entamoeba histolytica wurden in zahlreichen Fällen Entamoeba coli, Trichomonas hominis, Lamblia intestinalis, Entamoeba nana, Tricercomonas, Coccidien, Blastocysten sowie Formen, die an Chilomastixcysten erinnerten, ferner glänzende, grünlich gefärbte kernlose Zellen verschiedener Größe, die mit Wimpern besetzt waren, und endlich birnförmige braune Individuen, auch dicht mit Wimpern besetzt, aufgefunden. Die beiden letzteren Formen fanden sich in 15 Fällen von kurzdauernder Diarrhoe. Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Mathis, C. et Mercier, L., Existe-t-il des races d'Entamoeba dysenteriae? (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 791.)

Die Cysten der Entamoeba dysenteriae haben in frischem Zustand meist einen Durchmesser von 12,5—14 μ. Nur etwa 10—15 Proz. sind kleiner (bis 10 μ) oder größer (bis 15 μ). Nach englischen Autoren sollen aber bisweilen auch wesentlich kleinere oder größere Formen vorkommen, die sie als besondere Rassen auffassen. Verff. sind der Ansicht, daß es sich bei den über 15—16 μ großen Cysten um solche von Entamoeba coli handelt. Das Vorkommen von kleinen Cysten (6—7 μ Durchmesser) haben sie selbst neuerdings beobachtet. Den Beweis dafür jedoch, daß es sich hier um eine besondere Rasse handele, halten sie solange für nicht erbracht, als nicht nachgewiesen ist, daß bei einem Patienten mit 12,5—14 μ großen Cysten niemals die kleinen Formen vorkommen, und daß bei Infektion mit kleinen Formen ausschließlich wieder solche im Stuhl auftreten. Sie fassen die kleinen Formen als Fluktuationen auf, die unter ungünstigen Lebensbedingungen auftreten; sie stützen sich dabei auf die Beobachtung, daß die kleinen Cysten auch sonst Degenerationszeichen aufweisen. Kurt Meyer (Berlin).

Fischer, Walther, Das Blutbild bei Amöbendysenterie. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 991.)

Untersuchungen in Schanghai unter möglichst gleichartigen Bedingungen. Georg Schmidt (München).

Findlay, G. Marshall, The differential diagnosis of amoebic and bacillary dysentery from the blood. (Lancet 1919. Jan. 25. p. 135.)

Bei bazillärer bzw. Amöbendysenterie ist das Verhalten der polynukleären Leukocyten gegen Lugolsche Lösung ein verschiedenes. Korff-Petersen (Berlin).

Cropper, J. W. et Row, R. W. Harold, A method of concentrating Entamoeba cysts in stools. (Proc. of the R. Soc. of Med. Vol. 10. 1917. No. 5.)

Verff. geben 2 Methoden zur Anreicherung von Amöben- und anderen Protozoencysten im Stuhl an. Bei der ersten wird der Stuhl in der 30fachen Menge Kochsalzlösung gut verrieben und geschüttelt. Die Aufschwemmung wird mit 10—20 Proz. ihres Volumens Äther $^1/_2$ Minute geschüttelt. Nach Trennung der Flüssigkeiten wird die untere Schicht kurz zentrifugiert. Das Sediment enthält die Cysten ganz bedeutend angereichert. Durch fraktioniertes Zentrifugieren läßt sich die Wirkung noch steigern. Die zweite Methode vermeidet jede Anwendung von Chemikalien, so daß die Cysten am Leben

bleiben, was für Kulturzwecke von Bedeutung ist. Sie besteht darin, daß die Stuhlaufschwemmung durch Seide von einer Maschenweite von 40 μ filtriert und das Filtrat fraktioniert zentrifugiert wird. Der Anreicherungsgrad ist allerdings wesentlich geringer als bei der ersten Methode. Kurt Meyer (Berlin).

Carles, Jacques et **Barthélemy, Ed.**, Procédé spécial d'homogénisation et de tamisage pour collecter des kystes dysentériques contenus dans les selles. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 402.)

Der Nachweis der Entamoeba dysenteriae im Stuhl ist, sobald sie ihre Beweglichkeit eingebüßt hat, sehr schwierig. Leichter ist das Aufsuchen von Cysten, das auch noch in alten Stühlen möglich ist. Da ihre Zahl meist nur gering ist, so haben Verff. folgendes Anreicherungsverfahren ausgearbeitet.

20 g Stuhl werden mit 10proz. Formol-Kochsalzlösung zu einer gleichmäßigen Aufschwemmung verrieben und diese durch ein Seidensieb von 90 Maschen pro Zentimeter filtriert. Das Filtrat wird 1 Minute bei 1800 Umdrehungen zentrifugiert. Der Bodensatz wird in einer Flüssigkeit, die aus 12 g Zitronensäure, 86 g Wasser und 2 g 40proz. Formol besteht und ein spezifisches Gewicht = 1,047 besitzen soll, aufgeschwemmt, mit 1—2 ccm Äther stark geschüttelt und $^1/_2$ Minute bei 1800 Umdrehungen zentrifugiert. Die Trennungsschicht zwischen Äther und Flüssigkeit wird nochmals in letzterer verteilt und wiederum $^1/_2$ Minute zentrifugiert. Der von Fett, Blutkörperchen, einem großen Teil der Bakterien und der Nahrungsreste befreite Bodensatz enthält nur Protozoencysten, Oocysten von Sporozoen, Wurmeier und einigen anderen Detritus von hohem Gewicht. Er wird mit etwas Lugolscher Lösung unter dem Deckglas untersucht. Die Cysten erscheinen stark lichtbrechend, leicht mit Jod gefärbt und lassen ihre Kerne und Chromidialmassen leicht erkennen.
Kurt Meyer (Berlin).

Riegel, W., Ein einfaches Verfahren zur Schnellfärbung von Ruhramöben zu diagnostischen Zwecken. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 22. 1918. S. 217.)

Bei der Untersuchung von Stuhlproben auf Amöben bietet die Betrachtung gefärbter Präparate eine Reihe von Vorteilen gegenüber den ungefärbten Präparaten. Die erfolgversprechenden Verfahren zur Färbung der Entamöben beruhen alle auf feuchter Fixierung und feuchter Weiterbehandlung. Alle diese Methoden sind aber umständlich und zeitraubend und darum für den Praktiker mit zweifellosen Nachteilen verknüpft. Das Ziel eines auch für praktische Zwecke geeigneten Färbeverfahrens muß sein, ohne viele Umstände mit leicht zu beschaffenden Mitteln in kurzer Zeit eine Färbung zu erreichen, welche die Amöben und Cysten aus der Umgebung so heranshebt, daß sie von vornherein leicht in die Augen fallen. Zu diesem Zweck hat der Verf. ein neues, äußerst einfaches Färbeverfahren ausgearbeitet, das gestattet, halb feuchte Präparate in wenigen Minuten mehrfarbig gefärbt zur mikroskopischen Untersuchung zu bringen. Verf. geht von der Beobachtung aus, daß beim Schütteln von wässeriger alkalischer rotstichiger Methylenblaulösung mit säurefreiem Chloroform rotviolette Farbstoffe in verhältnismäßig großer Menge in das Chloroform übergehen. Dieses Chloroform vermag viele Dinge organischen Ursprunges, die noch natürlich feucht sind, äußerst rasch zu durchdringen, indem

es sie zugleich färbt und, soweit sie noch lebend sind, abtötet. Daneben bewirkt das Chloroform im Verein mit den Farbstoffen eine gewisse Fixierung der Zellen und eine für die Weiterbehandlung ausreichende Härtung dünner Schichten. Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich folgendermaßen: 1 ccm Mansonlösung wird im Reagenzglas mit etwa 4—5 ccm Chloroform ungefähr ½ Minute lang kräftig geschüttelt. Dann wird mit Chloroform auf 10 ccm aufgefüllt. Das tief rotviolett gefärbte Chloroform schichtet sich alsbald unter die wässerige Lösung. Mit geschlossener Pipette geht man nun durch die wässerige Schicht hindurch auf den Boden des Glases, entfernt durch Rühren nach Möglichkeit die an der Außenfläche der Pipette und Glaswand klebenden Tropfen wässeriger Lösung in der Chloroformschicht und saugt diese dann ab. Den Pipetteninhalt läßt man dann durch ein kleines Papierfilter in ein Petri-Schälchen oder Blockschälchen laufen, in dem die Färbung vor sich gehen soll. Wenn ein Tropfen wässeriger Lösung mit in das Färbegefäß geraten ist, muß das Chloroform noch einmal filtriert werden. Der zu untersuchende Stuhl oder Eiter wird in dünner, möglichst gleichmäßiger Schicht auf ein Deckglas ausgestrichen und dieses, die noch feuchte Schicht nach oben, in der Chloroformfarbstofflösung untergetaucht. Nach etwa 20 bis 40 Sekunden, wenn die Schicht die Farbe gut angenommen hat, wird das Deckglas herausgenommen und rasch, bevor es trocken geworden ist, in flüssigem Paraffin eingeschlossen. Vor dem Einschließen kann überflüssige Farblösung noch kurz in reinem Chloroform abgespült werden.

In einem derartig gefärbten Präparat stellen sich die Kriechformen der Entamöben, mit dem starken Trockensystem betrachtet, als verhältnismäßig große, stark und meist gleichmäßig rotviolett gefärbte Scheiben dar, die von einer dunkler gefärbten, feinen Linie scharf umgrenzt sind. Die Kerne der Amöben sind meist deutlich zu erkennen als zarte Ringe; Chromidien fallen sofort durch ihre überaus starke Färbung auf. Sehr deutlich gefärbt sind oft auch die von den Amöben gefressenen Fremdzellen. Die Cysten der Amöben erscheinen als kreisrunde oder länglichrunde Scheiben, die wesentlich kleiner sind als die Kriechformen und sich im allgemeinen ebenso gefärbt haben wie diese. Die Kerne sind fast stets sehr deutlich als kleine, stärker gefärbte Ringe zu sehen; Chromidien sind immer außerordentlich stark gefärbt. Cysten, welche die Farbe ablehnen, lassen sich färben, wenn man die Farblösung auf dem Wasserbade auf 35—45° erwärmt und bis zu einer Minute einwirken läßt. Bei der Untersuchung der Präparate mit Ölimmersion läßt das Plasma der Amöbenkriechformen alle Einzelheiten erkennen, welche die komplizierteren Färbeverfahren zur Darstellung bringen.

Die Färbung der Kriechformen der Amöben gelingt in der beschriebenen Weise nur bei frischen Stühlen. Das Plasma der Amöben aus abgestandenen Stühlen färbt sich nicht mehr stark rotviolett, sondern schwach grüngrau. Kerne und Chromidien färben sich in demselben Ton. Die grüngraue Färbung der Amöben und anderen Darmprotozoen ist als Ausdruck einer Änderung des physikalischen und chemischen Zustandes des Protoplasmas anzusehen, verursacht durch den Tod der Tiere. Demnach muß die Chloroformfarbstofflösung die lebende oder ganz frisch abgestorbene Zelle treffen, um sie in der beschriebenen besonderen Art färben zu können. Schwierigkeiten hinsichtlich der Amöbenfärbung bietet der glasige Schleim, der im Anfang des Amöbenruhranfalles nicht selten beobachtet wird. Um auch in solchen Fällen zum Ziele zu kommen, empfiehlt es sich, die Farblösung zu verstärken, indem 3—4 ccm Manson-Lösung mit 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt werden, und außerdem die Dauer der Färbung bis zu einer Minute zu erhöhen. Am wirksamsten hat sich aber die Erwärmung der Farblösung bewährt. Abgestorbene Amöbencysten wechseln ihre Färbbarkeit in derselben auffallenden Weise wie die Kriechformen. Cysten, die sich nach einer längeren Erwärmung auf 56° als 40 Minuten noch rotviolett färben, sind keine Ruhramöbencysten. Cysten, die, bis zu 40 Minuten auf

56° erwärmt, sich grüngrau färben, können sowohl Ruhramöben- als auch Colicysten sein. Die Färbbarkeit von Colicysten, welche die Farbe anfangs ablehnen, beginnt bei der Erwärmung im Wasserbad häufig erst zu einer Zeit, in der die Ruhramöbencysten schon anfangen, ihre besondere rotviolette Färbbarkeit zu verlieren. Dieses Verhalten läßt auf beträchtliche biologische Unterschiede zwischen beiden Amöbenarten schließen.

Die eigentümliche rotviolette Färbung der Amöben und Amöbencysten tritt deutlich nur bei künstlicher Beleuchtung hervor. Bei natürlicher Beleuchtung sehen die Amöben fast reinblau aus und heben sich infolgedessen viel schlechter von den anderen Gebilden ab. Die Unterschiede in der Färbung lassen sich wesentlich verbessern, wenn man die Präparate nach der Fertigstellung, in säurefreiem, flüssigem Paraffin eingeschlossen, einige Zeit stehen läßt. Die Färbung gibt keine Dauerpräparate. Sehr wesentlich für den Ausfall der Färbung ist die Beschaffenheit des Chloroforms, das den Anforderungen des Arzneibuches entsprechen muß. Das Alter der Manson-Lösung ist für die Färbung von geringer Bedeutung. Auch die Ausschüttelungen selbst verlieren, in gut schließenden Flaschen aufbewahrt, ihre besondere Färbekraft Amöben gegenüber erst nach Monaten. Der Manson-Lösung mindestens gleichwertig sind Lösungen von Azur II. Ausführlich bespricht der Verf. das Aussehen von Gebilden, die häufiger im Stuhle angetroffen werden (Eumyceten, Bakterien, Protozoen, Wurmeier usw.), bei der Färbung mit seinem Verfahren, die bei der Färbung wirksamen Farbstoffe, die Beziehungen des neuen Verfahrens zur Romanowsky-Giemsa-Färbung und zur Lebendfärbung und macht zum Schluß den Versuch einer Erklärung der Färbung und ihrer Einzelerscheinungen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Heim, F., Le salvarsan peut-il remplacer l'émétine dans le traitement de la dysenterie amibienne? (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 282.)

Es gibt Fälle von Amöbenruhr, bei denen Salvarsan sich dem Emetin überlegen erweist und umgekehrt. Unterschiede in der Wirkung der beiden Mittel sind noch nicht genügend geklärt. Salvarsan ist wahrscheinlich wirksamer bei der reinen Enteritis, dagegen zweifellos weniger wirksam bei allen Leberkomplikationen der Amöbenruhr. Die Anwendung des Salvarsans erfolgt zweckmäßig rektal, intravenös nur dann, wenn die Amöben den Darm überschritten haben. Eine kombinierte Behandlung mit Salvarsan und Emetin empfiehlt Verf. nur für die ganz hartnäckigen Fälle.

E. Gildemeister (Berlin).

Luger, Über Spirochäten und fusiforme Bazillen im Darm, mit einem Beitrag zur Frage der Lamblienenteritis. (Wien. klin. Wochenschr. 1917. S. 1643.)

Lamblien und ebenso Spirochäten und fusiforme Bazillen können im menschlichen Darm als normale Parasiten in wechselnder Zahl vorgefunden werden. Unter gewissen, nicht näher bekannten Umständen kann es zu einer abnormen Vermehrung derselben kommen, die schon an sich eine schwere Schädigung des Darmes bedeutet, einen bestehenden Krankheitsprozeß im Darm zu verlängern imstande

ist und der Therapie weniger zugänglich macht. Für Spirochäten und fusiforme Bazillen gilt dies vielleicht besonders im Anschluß an Geschwürsprozesse (Dysenterie, Flagellatenenteritis?). In einem Falle gelang die Infektion einer Katze mit menschlichem Stuhl, der reichlich Spirochäten und fusiforme Bazillen enthielt. Bei pathologischer Vermehrung der Darmspirochäten scheint die Spirochaeta eurygyrata in erster Linie beteiligt zu sein. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Yakimoff, W. L., Wassilevski, W. J. et Zwietkoff, N. A., Sur la chimiothérapie de la lambliose. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 506.)

Weiße Mäuse sind zu 51,2 Proz. mit Lamblia muris infiziert. Ob diese mit L. intestinalis vom Menschen identisch ist, ist noch strittig. Daß letztere für den Menschen pathogen wirken kann, unterliegt nach neueren Beobachtungen keinem Zweifel. Dies veranlaßte Verff. zu chemotherapeutischen Versuchen an der Maus. Durch intravenöse Injektion von 1 mg Salvarsan wurden 20 g schwere Mäuse dauernd von den Lamblien befreit. Auf einen anderen Parasiten, Octomitus muris Grassi, wirkte das Salvarsan nicht. Dieser Parasit wird von manchen Autoren für eine Jugendform der Lamblia gehalten. Da Verff. nach Salvarsaninjektion trotz Persistierens des Octomitus keine Lamblien wieder auftreten sahen, so halten sie beide für zwei verschiedene Arten. Kurt Meyer (Berlin).

Sanfelice, Francesco, Recherches sur la genèse des corpuscules du Molluscum contagiosum. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 363.)

Verf. hat früher nachgewiesen, daß die Zelleinschlüsse beim Molluscum contagiosum der Amphibien, das dem des Menschen histologisch sehr nahe steht, keine Parasiten sind, sondern vom Kern abstammen. Er führt den gleichen Nachweis jetzt für die Molluscumkörperchen des Menschen und gibt eine genaue Beschreibung ihrer Entstehung. In dem Maße wie Kern und Cytoplasma der Zelle anschwellen, bemerkt man, daß der Nucleolus sich bei der Mannschen Färbung rot zu färben beginnt und größer wird als Nukleolen normaler Zellen. Neben dem roten Nucleolus sieht man im Kern zuweilen zwei kleine blau gefärbte Körperchen. Weiterhin tritt der Nucleolus aus dem Kern aus und umgibt sich im Cytoplasma häufig mit einem hellen Hof. Neben ihm liegen oft noch feine rote Granula. Bisweilen erscheint er blau gefärbt, und diese Blaufärbung wird konstant, wenn seine Masse zunimmt. Seine Konturen verlieren dabei zunächst an Schärfe, treten dann aber wieder deutlicher hervor, so daß er sich scharf vom Cytoplasma abhebt. Sein zuerst homogenes Innere wird körnig und enthält bisweilen einige Vakuolen.

Bei weiterem Wachstum nimmt er die typische Gestalt eines Molluscumkörperchens an, wobei der Farbenton wieder mehr oder weniger rötlich wird. Während der Kern nach dem Austritt des Nucleolus zunächst keine Nukleolarmassen mehr enthält, treten solche weiterhin von neuem in seinem Inneren auf. Kurt Meyer (Berlin).

Bonne, C. en Verhagen, A., Een geval van venerisch granuloom in het gelaat; therapie met tartarus emeticus. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Deel 58. 1918. p. 234.)

Granuloma venereum kommt in Surinam vor, vielleicht eingeführt aus Britisch-Guyana. In einem Falle, wo die Krankheit im Gesicht lokalisiert war, führte der mikroskopische Befund der ovalen, meist intrazellulären Parasiten (früher u. a. von Siebert und von Flu beschrieben) zur richtigen Diagnose. Intravenöse Einspritzung von Tartarus emeticus gab erhebliche Besserung. Die Verff. meinen, daß dieses Mittel nicht ganz ungefährlich ist, und raten deshalb an es nur zu verwenden, wenn operative Behandlung infolge Lokalisation und Ausbreitung der Krankheit nicht möglich ist.

Winckel (Batavia).

Cummins, W. T. and Sanders, J., The pathology, bacteriology and serology of coccidioidal granuloma with a report of two additional cases. (Journ. of med. Research. Vol. 35. 1916. p. 243.)

Verff. beobachteten 2 weitere Fälle von „coccidioidal granuloma" in Kalifornien, von denen der eine zur Autopsie kam. In beiden Fällen schien die Infektion von den Luftwegen ausgegangen zu sein. Kristallviolett, Emetin und Ipecacuanhaextrakt erwiesen sich therapeutisch als wirkungslos. Kaninchen verhielten sich der Infektion mit dem Erreger Coccidioides immitis gegenüber bedeutend resistenter als Meerschweinchen. Bei diesen führte intratestikulare Infektion zu schnellerer Ausbreitung des Prozesses als intraperitoneale. Kristallviolett hatte auch im Tierversuch keine therapeutische Wirkung, ebenso Emetin, das in vitro entwicklungshemmend auf die Erreger wirkte. Agglutinine, Präzipitine und komplementbindende Antikörper waren weder in den menschlichen Seren noch bei den Versuchstieren nachweisbar. Bouillonkulturfiltrate riefen bei infizierten Tieren eine nur unwesentlich stärkere Intrakutanreaktion hervor als bei normalen Tieren. Der Unterschied trat bei Verwendung unerhitzter Filtrate stärker hervor als bei erhitzten. Irgendeine Giftwirkung zeigten die Filtrate bei subkutaner oder intramuskulärer Injektion nicht. In Bouillonkulturen bildete der Erreger Alkali.

Kurt Meyer (Berlin).

Schern, K. und **Mavrides, N.**, Über Rinderpest. Erste Mitteilung: Spontane klinische Heilungen bei Rinderpest. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 19. 1918. S. 193.)

Im Rinderpestinstitut zu Pendik wird hauptsächlich Serum gegen Rinderpest hergestellt. Benutzt werden hierzu fast ausschließlich Rinder der anatolischen Rasse, die bei weitem nicht so empfänglich für Rinderpest ist, wie das hochgezüchtete Rind der westlichen europäischen Kulturstaaten. Vom Juli 1915 bis zum Oktober 1917 wurden im Pendiker Institut etwa 1734 Tiere mit Rinderpestvirus infiziert; von ihnen sind nach der Infektion 543 = 31,31 Proz. wieder gesund geworden. Verff. haben bisher 50 Virustiere nach der Schlachtung zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Trotzdem diese klinisch als gesund anzusehen waren, erwiesen sie sich doch zum allergrößten Teil mit Veränderungen oder Residuen der Rinderpest behaftet. In einem Falle ist die Rinderpest 41, in einem anderen 88 Tage nach der klinischen Heilung vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus nicht abgeheilt gewesen. Ein Rind, das nach der Infektion mit Rinderpestvirus irgendwelche klinischen Krankheitssymptome überhaupt nicht gezeigt hatte, ließ nach der Schlachtung trotzdem Residuen der Rinderpest auf der Pylorusschleimhaut erkennen.

Zeller (Berlin).

Schern, K. und **v. Bartal, R.**, Über Rinderpest. Zweite Mitteilung. Über Rinderpestblutbefunde nach Braddon. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haust. Bd. 19. 1918. S. 293.)

Die Braddonschen Körper sind sowohl bei rinderpestkranken wie auch bei normalen Tieren (anatolischen Rindern) nachgewiesen worden. Sie sind für Rinderpest nicht spezifisch. Verff. sind geneigt, die Braddonschen sog. Rinderpestkörper als Ausdruck der Reaktionsfähigkeit roter Blutkörperchen gegen gewisse Chemikalien, speziell gegen Kaliumzitrat, anzusehen. Zeller (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 7/8.

Ausgegeben am 14. September 1920.

Typhus, Paratyphus, Fleischvergiftung, Coli, Ruhr.

Oeller, Hans, Der Krankheitsverlauf des Typhus. Betrachtet vom Standpunkt der Immunitätsforschung, mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung der prophylaktischen Schutzimpfungen. 111 S. mit 3 Taf Jena (Gustav Fischer) 1920. Pr. 11 M.

Ausgehend von den wichtigen Anregungen, welche die Beobachtung des vielfach veränderten Krankheitsverlaufes bei den Schutzgeimpften gegeben hat, versucht Verf., an der Hand des reichen Materials der Leipziger medizin. Universitätsklinik und umfassender, im Kriege gesammelter Erfahrungen eine Anzahl der wichtigsten klinischen Erscheinungen im Gesamtverlaufe des Typhus zu erklären. Der Schutzgeimpfte ist insofern wesentlich im Vorteil, als er zur Zeit der Infektion bereits über einen größeren Vorrat biologisch wirksamer Schutzkörper verfügt oder, bei weiter zurückliegender Impfung, eine Typhusinfektion mit schnellerer und kräftigerer Schutzstoffbildung beantwortet. Aus dem durch die Impfung erzeugten Immunzustand folgt eine Änderung in der Art der Giftbildung, die die Krankheit unter erheblich anderem Bilde (influenza-, malariaähnlich, rheumatisch-neuralgisch) verlaufen läßt. Hierdurch ist die differential-diagnostische Abgrenzung gegenüber einer Reihe von anderen Krankheiten sehr erschwert, und Verf. neigt sogar dazu, im Fünftagefieber nur eine durch die Schutzimpfung besonders veränderte Typhusvariante anzunehmen. Den Vorteilen der Schutzimpfung stehen gewisse Nachteile gegenüber, da unter dem Einflusse der experimentell geschaffenen höheren Immunität auch die Empfindlichkeit gegen das entstehende Gift (Anaphylaxie) bei der natürlichen Infektion erheblich gesteigert wird. An der Hand einer größeren Kurvenserie wird gezeigt, daß die Fieberbewegung auch bei den an die klassische Form erinnernden Fällen periodisch ist, Vorgänge, die zweifellos auf Immunisation durch vorausgegangene Impfung oder auf der durch die Krankheit hervorgerufenen Autoimmunisation beruhen und die, auch bei anderen Infektionskrankheiten, auf anaphylaktische und antianaphylaktische Erscheinungen, auf Verbrauch und Neubildung von Antikörpern zurückzuführen sein dürften. Eine Reihe höchst interessanter weiterer Erklärungsversuche auf dem Gebiete der Immunitätsforschung, die Verf. an seine Beobachtungen knüpft, berechtigen dazu, die Arbeit einem eingehenden Studium zu empfehlen. Erich Hesse (Berlin).

Bonne, C., Opmerkingen over een merkwaardige typhusinfektie. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. p. 327.)

Verf. züchtete Typhusbazillen aus dem Blute einer Kranken, welche, wie sich bei der Obduktion zeigte, nicht an Typhus abdominalis starb, sondern an Typhusseptikämie. Patientin hatte früher wahrscheinlich Typhus durchgemacht; die Galle enthielt die Bazillen, und die durch einen Gallenstein in der Papilla Vateri hervorgebrachte Stauung verursachte die Überschwemmung des Blutes usw. mit den Bazillen. Der Agglutinationstiter des Serums stieg während des Krankheitsverlaufs bis 1 : 1250, die Blutkultur war erst einige Male negativ; aus Milz, Galle und dem Eiter der zahlreichen kleinen Leberabszesse züchtete Verf. die Bazillen. Winckel (Batavia).

Meyer, F., Über chronischen Typhus und Paratyphus. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 965.)

Es handelt sich um chronische, völlig von den bekannten Formen abweichende, durch die bakteriologische Untersuchung sichergestellte Typhus- und Paratyphusinfektionen. Der Verlauf hatte oft große Ähnlichkeit mit Fünftagefieber. Das nukleinsaure Natrium in 10 proz. Lösung zeigte sich als ein Züchtungsmedium, welches in den meisten Fällen der Gallekultur ebenbürtig, in vielen sogar überlegen ist. Fälle, bei denen die Blutuntersuchung dauernd negativ war, wurden positiv, wenn ihnen 8—10 Stunden vor der Blutentnahme 0,1 g Natrium nucleinicum unter die Haut eingespritzt war.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Adelheim, R., Über Leberabszesse nach Typhus und über die Rolle der Typhusbazillen als Eitererreger. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1919. S. 497.)

In der Leber eines 25jährigen Typhusrekonvaleszenten, der an Kachexie mit allgemeinem Hydrops ad exitum gekommen war, entwickelten sich in der 11. Krankheitswoche zwei Abszesse in der Leber, in denen, wie auch in der unveränderten Gallenblase, Typhusbazillen in Reinkultur gefunden wurden. Das Aussehen der Abszesse sprach für einen Zusammenhang mit den Gallengängen. Als Entstehungsursache der Abszesse werden nekrotische, durch Typhusbazillen bedingte Herde in der Wand der Gallengänge angenommen.

Aus den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen und dem vorliegenden Fall folgert Verf., daß Typhusbazillen zu Eitererregern nach Ablauf der Fieberperiode, in der Rekonvaleszenz bzw. lange nach Ablauf der Krankheit werden können. Die Typhusendotoxine wirken aggressiv, d. h. lähmend, auf die Blutleukocyten und das Knochenmark. Die dadurch bedingte Leukopenie kann nur dann von Sekundärinfektionserregern durchbrochen werden, wenn deren

chemotaktische Avidität eine größere ist als die lähmende Wirkung der Typhustoxine. Die Leukocytose bei Infektionskrankheiten wird hervorgerufen durch einen funktionellen Reiz, der vom Begriff der positiven Chemotaxis nicht scharf geschieden werden kann. Solange der Typhusbazillus aggressive Eigenschaften hat, d. h. virulent ist, kann er keine leukocytären Reaktionen auslösen. Das kann er nur, wenn er avirulent ist, d. h. seiner Spezifizität entkleidet ist. Auch der Wirtsorganismus muß eine entsprechende Umstimmung erfahren (Immunisierung), um auf die Anwesenheit derartig modifizierter Typhusbazillen mit leukocytären Reaktionen zu antworten.

E. Gildemeister (Berlin).

Solbrig, Die Verbreitung des Typhus im Regierungsbezirk Königsberg in den Jahren 1912—1916. (Veröffentl. a. d. Gebiete d. Med.-Verw. Bd. 8. 1918. S. 1.)

Die Beobachtungen des Verf. bestätigen die vielfach auch sonst gemachten Erfahrungen hinsichtlich der Verbreitung des Typhus. Sie lehren im besonderen, daß auch im Regierungsbezirk Königsberg der Typhus endemisch ist und die Übertragung hauptsächlich von Mensch zu Mensch erfolgt. E. Gildemeister (Berlin).

Nyland, A. H., Typhus, Cholera en Pokken in het Nederlandsch-Indische Leger, en de prophylaktische entingen tegen deze ziekten. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. p. 286.)

I. Pocken herrschen noch immer in Niederländisch-Indien, weil für die Bevölkerung kein Impfzwang besteht. Das Heer ist also auch immer der Infektion ausgesetzt; trotzdem ist die Variolamorbidität immer mehr herabgesunken und beträgt nur 0,1—0,2 Prom.; die Mortalität ist meist 0; in den letzten 11 Jahren starben bei einer Iststärke von 32—40000 Mann im ganzen nur 5 Mann an Pocken. Dieses Resultat ist dem für das Heer eingeführten Impf- und Wiederimpfzwang zu danken.

II. Typhus ist für das Heer die schlimmste Krankheit, weil in den letzten 11 Jahren im Durchschnitt 10 Prom. an Typhus erkrankte, 1,2 Prom. daran starb — (im deutschen Heere eine Typhusmorbidität von 0,38 Prom., im russischen 5,8 Prom.).

III. Die Cholera zeigt in den verschiedenen Jahren große Schwankungen, im Zusammenhang mit der herrschenden Epidemie. Die Anticholeravaccination ist im Jahre 1911 mit bestem Erfolg eingeführt worden. Um diese Krankheit zugleich mit der Febris typhoidea zu bekämpfen, soll jetzt jeder Soldat durch 3 Injektionen mit dem gemischten Typhocholeravaccin immunisiert werden, danach soll zweimal pro Jahr, und zwar in den Monaten Mai und November, die

Immunität auf der Höhe gehalten werden durch eine einmalige Einspritzung. Leider besteht hierzu noch kein direkter Zwang, sondern man muß sich mit Überredung begnügen. Ganz gut kann der Zustand erst werden, wenn direkter Zwang durch die Militärbehörde eingeführt wird. Winckel (Batavia).

Hermel, Hans, Beiträge zur Klinik, Bakteriologie und Therapie von Bazillenträgern der Typhus- und Ruhrgruppe. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 8. 1919. S. 176.)

Nach den Beobachtungen des Verf. an 24500 Typhus-, 7900 Paratyphus B- und 1700 Paratyphus A-Rekonvaleszenten betrug der Prozentsatz der chronischen Dauerausscheider während des Krieges für Typhus 0,25 Proz., für Paratyphus B 3,9 Proz. und für Paratyphus A 2,2 Proz. Für die Ermittlung der Bazillenträger reichen die Anreicherungsmethoden, Gruppenuntersuchungen und die Blutuntersuchungen (Widal) nicht aus; die besten Resultate liefert immer das Platteneinzelverfahren. In einer Reihe von Fällen ließen sich bei Rekonvaleszenten und Bazillenträgern der Typhusgruppe pathogene Keime (Paratyphus B) in der Mundhöhle nachweisen, ebenso bei lokalen Entzündungen. Bei Paratyphusbazillenträgern wurde in 15 Fällen ein mit Schüttelfrost, unregelmäßigem Fieber, Leberschwellung und meist mit Ikterus einhergehendes Krankheitsbild beobachtet, dessen Ursache in einer Ansiedlung der pathogenen Keime im Leberparenchym (Hepatitis paratyphosa) zu suchen war. Als einziger Erreger der Kriegsruhr kommen die Shiga-Kruse- und Pseudodysenteriebakterien in Betracht. Die Schwierigkeiten ihres bakteriologischen Nachweises beruhen einerseits in der Möglichkeit, daß die Ruhrerreger im Darmtraktus durch fremde Bakterien überwuchert werden, andererseits auf der Abtötung mit Säuren (Milchsäure, Essigsäure usw.). Die Zahl der Ruhrbazillenträger ist größer als im allgemeinen angenommen wird. Von 702 positiven Ruhrfällen schieden in der 10. Woche nach Krankheitsbeginn noch 4 Proz. die Keime aus; 2 positive Fälle wurden noch in der 27. Woche beobachtet. Sämtliche Ruhrfälle sind auch bei negativem Ausfall der bakteriologischen Untersuchungen als infektiös zu betrachten. Die meisten Aussichten hat die Untersuchung in den ersten Krankheitstagen vor Beginn der Behandlung. Eine Heilung der Bazillenträger wurde weder durch den Thymolpalmitinsäureester noch durch das Nißlesche Verfahren mit hochwertigen Colistämmen erzielt. Das von Stuber empfohlene Cystinquecksilberverfahren versagte in 65 Proz. der behandelten Fälle. Die bakteriologische Heilung jeder abgelaufenen Typhus- und Paratyphuserkrankung sowie jedes Bazillenträgers sollte in Zukunft erst dann als gesichert gelten dürfen, wenn

neben den Stuhl- und Urinuntersuchungen auch die mittels der Duodenalsonde gewonnene Galle sich öfters als frei von Bazillen erwiesen hat. W. Gaehtgens (Hamburg).

Heymann, Bruno, Über die Verbreitungsweise der übertragbaren Darmkrankheiten. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 86. 1918. S. 245.)

Seit der Jahrhundertwende hat die Anschauung, daß die Verbreitung der übertragbaren Darmkrankheiten, namentlich des Typhus, im wesentlichen durch infiziertes Trinkwasser erfolgt, mehr und mehr eine Einschränkung erlitten. Öfter, als man bis dahin annahm, findet die Weiterverbreitung durch Berührung mit den infektiösen Massen statt. Solche erfolgt nicht nur direkt durch die an zugänglichen Stellen deponierten Fäces, durch die an den Händen und Kleidern des Keimträgers haftenden Fäkalreste, nicht nur bei Unterlassung der Reinigung mit Papier nach der Defäkation, sondern auch durch Vermittlung des Sitzes und Deckels des Aborts, der Aborttürkante und von Wasserspüldruckknöpfen oder -Handgriffen, sondern in sehr erheblichem Umfang durch die übliche Wasserspülung, bei welcher sich ein mit Urin- und Kotteilchen beladener Tröpfchensprudel auf die nähere und weitere Umgebung der Sitzöffnung ergießt. Außerhalb des Aborts kommt nicht nur Übertragung durch Nahrungsmittel, Eßgeschirr u. dgl. durch bei der Defäkation kranker beschmutzter Finger in Betracht, sondern auch durch Urin- und Kotteilchen, welche auf die Haut des Gesäßes und der Oberschenkel oder in die anliegende Kleidung gelangen und, trocken geworden, allein oder mit Hautschuppen, Haaren und Stoffasern abgerieben, als Staub durch die Öffnung der Kleidung (besonders der weiblichen) oder beim Entkleiden auf den Fußboden der Schlaf- und Wohnräume sowie in Küche und Speisekammer verbreitet werden.

Schill (Dresden).

Messerschmidt, Th., Endemischer Typhus und Wasserversorgung. (Med. Klinik. 1920. S. 259.)

Wenngleich der Typhus durch das Wasser verbreitet werden kann, so hat doch im allgemeinen das Trinkwasser für die Epidemiologie des Typhus nur eine geringe Bedeutung. Dementsprechend wird auch durch den Bau von Wasserleitungen in endemischen Typhusgegenden meist kein durchschlagender Erfolg erzielt, wenn nicht gleichzeitig andere Bekämpfungsmaßnahmen ergriffen werden.

Erich Hesse (Berlin).

Gräff, Siegfried, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Pathogenese des Typhus abdominalis (Eberth). Ein

Beitrag zur Lehre von den defensiven Reaktionen. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 125. 1918. S. 352 und Bd. 126. 1918. S. 1.)

Aus den Ergebnissen, zu denen Verf. gelangt, sei folgendes hervorgehoben.

Die Pathogenese der histologischen Veränderungen am Darm, an den mesenterialen Lymphknoten, an der Milz, der Leber und am Knochenmark kann in einheitlicher Weise aufgefaßt werden. Die spezifische Reaktion wird kausal ausgelöst durch den spezifischen Erreger, den Typhusbazillus, und formal bestimmt durch spezifisch ablaufende Gewebsveränderungen. Das Ergebnis ist die Bildung des typhösen Knötchens. Der spezifischen Pathogenese folgt eine nur bedingt spezifische, die als Ursache die zum septischen Fremdkörper gewordene Nekrose hat und formal nach den allgemeinen Regeln der septischen Infektion zu beurteilen ist. Die Schwellung der Milz und des lymphatischen Apparates außerhalb der Darmwand und ihrer Abflußbahn, sowie bestimmte Reaktionen an der Leber und am Knochenmark sind die Folge der toxischen Allgemeinreaktion auf den histiocytären Apparat. Das Blut hat beim Typhus abdominalis lediglich die Aufgabe der Übermittlung der Typhusbazillen und der ihm aus den Organen zugehenden Blutzellen, ohne daß eine nachweisbare gegenseitige Beeinflussung innerhalb des Blutes stattfindet, wenigstens nicht in formaler Beziehung. Die Typhussepsis — im engeren anatomischen Sinne — wird als zweite Art der typhösen Erkrankung vom Typhus abdominalis abgetrennt. Es spricht manches dafür, daß in der Typhussepsis eine Erkrankung des Blutes und der blutbereitenden Organe zu sehen ist mit affektiv-defensiven Veränderungen, welche den herdförmigen Organveränderungen entsprechen.

Der Eintritt des Typhusbazillus kann grundsätzlich an jeder Stelle des menschlichen Körpers erfolgen; er erfolgt nach allgemeiner Anschauung in der Regel per os. Es ist bisher unbekannt, an welcher Stelle des menschlichen Körpers der Typhusbazillus nach seiner Aufnahme per os in das Gewebe eindringt, und wo er in das Blut übertritt. Verf. nimmt an, daß der Primärinfekt des Typhus abdominalis in einem Peyerschen Plaque am unteren Ileumende zu suchen ist. Die Infektion der Peyerschen Plaques aufwärts erfolgt wahrscheinlich dauernd durch Reinfektion von oben her, diejenige der anderen Organe lymphogen bzw. hämatogen. Nach Aufnahme der Typhusbazillen per os ist somit der Typhus abdominalis nach kausal-formalen Grundsätzen in bezug auf den Sitz der ersten Veränderung und in bezug auf die Art der Ausbreitung als enterogene Erkrankung anzusehen. Im Darm spielen sich in den meisten Fällen auch die stärksten anatomischen Veränderungen ab. Stellt

die Invasionsstelle gleichzeitig den Primärinfekt dar, so ist auch der Infektionsweg als bestimmt enterogen anzusehen. Fallen Invasionsstelle und Primärinfekt nicht zusammen, so ist die Eintrittsstelle des Erregers in das Gewebe bis heute nicht nachweisbar. Vom Darm her erfolgt sekundär lymphogen bzw. hämatogen die Infektion anderer Organe. Die Typhussepsis im engeren (anatomischen) Sinne spielt sich wohl dauernd in den blutbereitenden Organen und im Blute ab.

Alle Untersuchungen der pathologischen Anatomen sprechen dagegen, daß beim Typhus abdominalis eine Erkrankung des Blutes den formalen Darmwandveränderungen vorausgeht. Die Auffassung des Typhus als Sepsis im klinischen Sinne wird vom Verf. abgelehnt. Der Typhus abdominalis ist in bezug auf die Allgemeinreaktion des Organismus als eine Endotoxinkrankheit zu bezeichnen.

Die Vorgänge beim Typhus abdominalis werden mit jenen verwandten Krankheiten und mit krankhaften Vorgängen verglichen; hierbei ergab sich folgendes: Typhus und Phthise sind Infektionskrankheiten, deren Erreger eine histologisch gleichartige, subakute bzw. chronische, exsudativ-zelluläre, defensiv-restituierende Reaktion auslösen. Bezüglich der Bildung des Primärinfekts, der kausalformalen lymphogenen und hämatogenen Ausbreitung, sowie der Blutinfektion (Sepsis) zeigen beide Krankheiten weitgehende Übereinstimmung. Einer bestimmten Zellart, wie jener der Typhuszelle, der phthisischen Riesenzelle und ähnlichen Zellformen kommt eine ausschließliche Bedeutung für die Stellung der Diagnose spezifischer infektiöser Veränderungen nicht oder nur bedingt zu. Die Auswahl in der Zusammensetzung der Zellelemente innerhalb der Blutkapillaren erscheint dem augenblicklichen Bedürfnis des betreffenden Organs, seiner physiologischen oder pathologischen Funktion weitgehend angepaßt.

Die akute Sepsis könnte als eine Krankheit angesehen werden, die, verursacht durch vorwiegend exogene Erreger, eine erfolgreiche und von Gewebsorganen unabhängige Infektion der blutbereitenden Organe und des Blutes darstellt und zwischen beiden nach Art einer Organerkrankung affektiv-defensive Vorgänge auslöst. Die Organe sind in reinen Fällen nur Lieferungs- bzw. Ablagerungsstätten des Blutes. E. Gildemeister (Berlin).

Le Fèvre de Arric, La septicémie typhique expérimentale. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 54.)

Verf. hat früher beobachtet, daß Typhus-Gallekulturen bei Meerschweinchen eine schnell tödlich verlaufende Sepsis hervorrufen. Er fand jetzt, daß dieselbe Wirkung eintritt, wenn Bouillonkulturen und sterile Galle getrennt injiziert werden. Bei Verwendung von 7 ccm Galle genügt 1 ccm Bouillonkultur, um den Tod an Sepsis, allerdings erst nach mehreren Tagen, herbeizuführen. Andererseits genügen

hierzu bei Injektion von 7 ccm Bouillonkultur 2 ccm Galle. Verschiedene Galleproben sind nicht immer gleich wirksam. Die Galle vermindert also die Resistenz des Organismus gegen eine Typhusinfektion, was aber nicht ausschließt, daß außerdem die Virulenz der Bazillen in der Galle eine Steigerung erfährt.

Derselbe, La septicémie typhique expérimentale (action des sels biliaires). (Ibid. p. 108.)

Auch Typhuskulturen in Bouillon mit einem Zusatz von 5 Proz. glykochol- oder taurocholsaurem Natron rufen beim Meerschweinchen eine Sepsis hervor, die bei Injektion von 7 ccm bei Glykocholat in 5—15, beim Taurocholat in 3—7 Tagen zum Tode führt. Kulturen mit 1 Proz. Gallensalzzusatz wirken nicht tödlich.

Auch bei getrennter Injektion wirken die Gallensalze in gleichem Sinne. Bei Verwendung von 7 ccm Bouillonkultur sind zur Erzeugung einer tödlichen Sepsis vom Glykocholat mindestens 20, vom Taurocholat nur 5 cg notwendig. Kurt Meyer (Berlin).

Besredka, A., Réproduction des infections paratyphique et typhique. Sensibilisation au moyen de la bile. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 557.)

Während Kaninchen für gewöhnlich große Mengen von Typhus- und Paratyphusbazillen per os vertragen, gelingt es, bei diesen Tieren eine schwere, ja tödliche Erkrankung hervorzurufen, wenn man ihnen vor den Bazillen eine (allein unschädliche) Dosis Rindergalle eingibt. Auch bei Einspritzung von Typhus- oder Paratyphusbazillen will Verf. dasselbe Krankheitsbild mit Darmerscheinung und nicht etwa eine Sepsis hervorgerufen haben. Die Vorbereitung mit Rindergalle erhöht auch die Empfindlichkeit gegen die intravenöse Injektion, so daß eine viel geringere Dosis zum Tode führt. Es muß daher angenommen werden, daß die Widerstandsfähigkeit gegen Typhus- und Paratyphusinfektion, welche die Kaninchen normalerweise besitzen, ihren Sitz im Darm hat. G. Wolf (Berlin).

Köhlisch, Herauszüchtung eines Paratyphus B-Stammes aus einem Typhusstamm in Rinderdarmschleim. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 6.)

Verf. berichtet, daß er durch Züchtung eines von Haus aus völlig einwandfreien Typhusstammes im Rinderdarmschleim Varianten erhielt, die sich kulturell und serologisch wie Paratyphus B-Bazillen verhielten. E. Gildemeister (Berlin).

Scheer, Kurt, Über die keimtötende Wirkung des Magensaftes auf die Bazillen der Typhus-, Coli- und der Ruhrgruppe. (Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1919. S. 130.)

Normaler Magensaft tötet Typhus-, Paratyphus B-, Y-, Flexner- und Shiga-Kruse-Ruhrbazillen in 2 Minuten ab. Die keimtötende Wirkung des Magensaftes beruht nicht nur auf dem Gehalt an freier Salzsäure, sondern auch an gebundener Salzsäure und anderen vorhandenen Säuren. Das Pepsin spielt dabei keine wesentliche Rolle. Typhus- und Paratyphus B-Bazillen haben ungefähr die gleiche Widerstandskraft, der Y-Flexner-Bazillus ist resistenter, der Shiga-Kruse-Bazillus überaus empfindlich; die Colibakterien sind etwas widerstandsfähiger. E. Gildemeister (Berlin).

Quadflieg, Bakteriologische Untersuchungsergebnisse bei Typhus, Paratyphus und Ruhr. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1918. S. 245.)

Allgemeine Übersicht. Wolf (Hanau).

Meyer, F. und **Meyer, A.,** Zur Klinik und Diagnose periodisch fiebernder Typhusfälle. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1239.)

Die Gallenanreicherungsmethode weist gerade bei Impftyphen zahlreiche Versager auf, denn die Galle ist kein ausreichender Nährboden für eine wesentliche Anreicherung der Typhusbazillen. Ebenso wie durch Galle kann Blut durch nukleinsaures Natron (in 5—10proz. Lösung) flüssig gehalten werden. Schon seine Zusammensetzung weist daraufhin, daß es eine gleichzeitig günstige Nährquelle für Mikroorganismen bilden muß. Tatsächlich erwies seine Anwendung sich dem Galleverfahren weit überlegen. In vitro läßt sich kein Einfluß des nukleinsauren Natrons auf Antikörper (Agglutinine) nachweisen. Versuche am Lebenden zeigen aber, daß es tatsächlich Immunkörper im Blut ausschalten kann. Die subkutane Injektion führt zu einem Abfall des Agglutinintiters, und weiter gelingt nach der Injektion der Nachweis von Typhusbazillen im Blut leichter als vorher; es muß also im Organismus eine Veränderung hervorrufen, die für kurze Zeit ein ungehemmtes Kreisen der Mikroorganismen im Blute der Kranken ermöglicht. Langer (Charlottenburg).

Seeliger, Wolfgang, Über eine Abänderung der Conradi-Kayserschen Gallenanreicherungsmethode. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 474.)

Das Gallenanreicherungsverfahren, dessen Ergebnisse oft nicht befriedigen, läßt sich verbessern. Die wichtigsten Abweichungen, die für den Zweck vorgeschlagen werden, sind stärkere Verdünnung des Blutes mit Galle, mehrmalige Aussaat nach länger dauernder Bebrütungszeit, Entnahme auch aus den tieferen Schichten der

Gallenkultur, Aussaat größerer Mengen von Gallenkultur, Zusatz von Bouillon zur bebrüteten Galle. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Seeliger, Wolfgang, Die diagnostische Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung auf Typhusbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1143.)

Nicht nur in den ersten Wochen, sondern auch im späteren Verlaufe soll das Krankenblut zur Diagnosestellung untersucht werden; bei ausgesprochener zyklischer oder temporärer Bazillenausscheidung durch Fäces und Urin können so häufig fragliche Fälle geklärt werden. In Anbetracht der vielfach sehr atypischen Typhen erscheint das Verfahren besonders wertvoll. (Differentialdiagnose gegen Fünftagefieber!) Auch in Pleuraexsudaten, Lumbalergüssen, Knochen- und Weichteilabszessen, Leberabszessen usw. werden mit der gleichen Methode vielfach Typhusbazillen gefunden. Die Untersuchungen müssen unter Umständen häufiger und nach Maßgabe der klinischen Erscheinungen vorgenommen werden. Künstliche Einleitung der Bakteriämie aus den Bakteriendepots kann sehr nützlich für die Diagnosestellung werden. Erich Hesse (Berlin).

Baumgärtel, Traugott, Zur Züchtung der Typhus- und Paratyphusbazillen aus Blut. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 203.)

Zur Erhöhung des Bazillennachweises aus Blut empfiehlt sich sowohl eine wiederholte Verarbeitung der angereicherten Blutgalle nach der Ausstrichmethode als auch die Herstellung von Blutgalleagarplatten. E. Gildemeister (Berlin).

Tribondeau, L. et **Dubreuil, J.,** Diagnostic bactériologique de la fièvre typhoide par l'hémoculture en bile peptonée-glucosée. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 130.)

Verff. empfehlen zur Blutkultur Galle mit einem Zusatz von je 1 Proz. Pepton und Traubenzucker. Sie wirkt stärker anreichernd als gewöhnliche Galle und erlaubt schon nach 24stündiger Bebrütung eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Man erkennt Wachstum an der Trübung und chokoladebraunen Verfärbung des Gemisches. Falls Paratyphusbazillen gewachsen sind, ist Gasbildung zu erkennen.

Zur Sicherung der Diagnose wird Bouillon beimpft und diese nach 6—12 Stunden einerseits zur Agglutination benutzt und anderseits auf Bleiacetatagar und Lackmus-Milchzuckeragar verimpft.

Lévy, Pierre-Paul, Sur l'examen à l'oeil nu des hémocultures en milieu biliaire. (Ibid. p. 185.)

Während in Blutbouillonkulturen Bakterienwachstum schon makroskopisch durch eine Rotviolettfärbung infolge Reduktion des Hämoglobins zu erkennen ist, tritt in Blut-Gallekulturen keine Veränderung der dunkelroten Farbe ein, und zwar auch dann nicht, wenn Galle benutzt wird, die durch vorherige Sonnenbestrahlung fast farblos geworden ist. Kurt Meyer (Berlin).

Kabeshima, Tamezo, Importance des proportions de sang pour l'hémoculture dans les fièvres typhoide et paratyphoides. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 420.)

Unter 52 Fällen von Typhus, Paratyphus A und B erhielt Verf. 10 mal (9 Typhen, 1 Paratyphus B) nur dann eine positive Blutkultur, wenn Galleröhrchen mit 15 ccm Galle mit 15—20 ccm Blut beschickt wurden, dagegen blieben die mit 5 ccm Blut beimpften Röhrchen steril. Es empfiehlt sich daher, besonders bei Fällen mit wenig erhöhter Temperatur, größere Blutmengen als bisher üblich zur Züchtung zu verarbeiten. Kurt Meyer (Berlin).

Tribondeau, L., Technique d'identification des germes typhiques en gélose au plomb lactosée. (Ibid. p. 524.)

Um die bei der vom Verf. früher beschriebenen Blutkulturmethode in Traubenzucker-Peptongalle gewachsenen Bazillen weiter zu identifizieren, empfiehlt er, eine große Öse auf Schrägagar auszustreichen, 6 Stunden bei 37° zu bebrüten und dann mit 10 ccm verflüssigtem, abgekühltem $^1/_2$ proz. Agar mit Zusatz von 1 Proz. Laktose und 3 Tropfen gesättigter Bleilösung zu übergießen. Typhus und Paratyphus A lassen den Bleinährboden unverändert, Paratyphus B beginnt ihn schon nach 2 Stunden zu schwärzen, während Coli Gasbildung und erst nach etwa 6 Stunden Schwarzfärbung hervorruft.

Marbais, S., Diagnostic différentiel du bacille typhique, des paratyphiques et du colibacille, cultivés dans du sérum dilué lactosé et tournesolé. (Ibid. p. 602.)

Zur Differenzierung von Typhus-, Paratyphus- und Colibazillen empfiehlt Verf. Serum 1:4 mit destilliertem Wasser verdünnt, mit 2 Proz. Milchzucker versetzt, $^1/_4$ Stunde auf 120° erhitzt und hinterher schwach mit Lackmus gefärbt.

Typhus bewirkt Gerinnung in weniger als 24 Stunden und Blauviolettfärbung der überstehenden Flüssigkeit. Paratyphus A ruft nur Trübung und leichte Rötung hervor, Paratyphus A läßt die Flüssigkeit klar und erzeugt nach vorübergehender Rötung Bläuung. Coli bildet ein von Blasen durchsetztes Gerinnsel und färbt die Flüssigkeit rot. Kurt Meyer (Berlin).

Scheer, Kurt, Verbesserung des Typhusbazillennachweises durch ein Zentrifugierverfahren. (Med. Klinik. 1918. S. 758.)

Schleudert man ein Gemisch von Typhus und Colibakterienaufschwemmung in einer guten Zentrifuge, so kann man beobachten, daß die Typhusbazillen viel langsamer in die Tiefe gerissen werden als die Colibakterien. Nach halbstündigem Zentrifugieren sind fast nur noch Typhusbazillen an der Oberfläche. Die Ursache liegt in dem Bau der Typhusbazillen. Diese Beobachtung läßt sich für den Typhusbazillennachweis in der Weise nutzbar machen, daß man zunächst durch eine Vorkultur auf der Malachitgrünplatte eine elektive Vermehrung der Typhusbazillen zu erzielen versucht und dann durch Zentrifugieren die Typhusbazillen von den störenden anderen Bakterien trennt. Mit dem Zentrifugierverfahren konnten 66 Proz. mehr positive Ergebnisse erzielt werden als mit dem alten Verfahren.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Michaelis, Leonor, Die Anreicherung von Typhusbazillen durch elektive Adsorption. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 710.)

Mehrere große Platinösen Stuhl werden mit 5 ccm Kochsalzlösung im Reagenzglase fein verteilt, mit etwa 0,3—0,4 g Kaolin versetzt, 1 Minute geschüttelt; 1 Stunde absetzen lassen unter wiederholtem Aufschütteln, Filtration durch steriles Papierfilter. 10—20 Platinösen des Filtrates auf Endo- oder Drigalskiplatte. Die Methode arbeitet sehr sicher und kann mit der Abschwemmung nach Lentz-Tietz verbunden werden. Erich Hesse (Berlin).

Jötten, Über den Typhusbazillennachweis vermittels des Bierastschen Petroläther verfahrens und der Bolusmethode nach Kuhn, sowie über die Verwertbarkeit dieser Verfahren für die bakteriologische Ruhrdiagnose. (Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 51. 1918. S. 218.)

Das Bolusverfahren in der von Kuhn angegebenen Form führte bei vergleichenden Versuchen mit Typhus- und Ruhrstühlen bei den Ruhrstühlen zu einer wesentlichen Verbesserung der positiven Ruhrbazillenbefunde, während bei der Untersuchung der Typhusstühle nicht wesentlich mehr positive Ergebnisse erzielt wurden, als mit den sonst gebräuchlichen Methoden. Gegenüber der Galleanreicherungsmethode war sogar ein deutliches Zurückbleiben festzustellen. Die günstigen Befunde bei Ruhr- und die weniger günstigen bei Typhusstühlen lassen sich dadurch erklären, daß es sich bei der Bolusmethode nicht um ein elektives Ausfällungsverfahren handelt, sondern um einen

einfachen mechanischen Fällungsvorgang, dem die Ruhrbazillen als unbewegliche Bakterien mehr unterliegen als die beweglichen und wohl auch etwas schlankeren Typhusbazillen, die vermöge ihrer Beweglichkeit der kolloidalen Wirkung des Bolus eher entgehen und deshalb zum größeren Teil in der überstehenden Flüssigkeit zurückbleiben. Infolgedessen können bei geringem Typhusbazillengehalt der Stühle bei alleiniger Verarbeitung des Bodensatzes in der überstehenden Flüssigkeit etwa zurückbleibende Keime der Kontrolle entgehen. An Stelle der physiologischen Kochsalzlösung empfiehlt sich, für das Bolusverfahren sterile Bouillon oder Rindergalle als Aufschwemmungsflüssigkeit zu verwenden, da auf diese Weise eine vorhergehende Bebrütung des Stuhlgemisches vor der Bolusbehandlung möglich ist, die besonders bei Verwendung von Galle zur Anreicherung der Typhusbazillen benutzt werden kann. Bei diesem Vorgehen wurde bei den Typhusuntersuchungen die Zahl der positiven Ergebnisse wesentlich größer. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Massini, Rudolf, Dreifarbennährboden zur Typhusruhrdiagnose. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 887.)

Der Nährboden entspricht dem von Gaßner angegebenen Wasserblau-Metachromgelbnährboden. Als Farbstoffe kommen Eriochromgelb und Helostiablau (von der Firma J. R. Geigy, A.-G.) zur Anwendung. E. Gildemeister (Berlin).

Pollak, Zur Differentialdiagnose der infektiösen Darmbakterien mittels des „polytropen" Nährbodens „P.N." (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 283.)

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen eine weitergehende Verwendung des von Lange angegebenen „polytropen" Nährbodens „P.N." zur Identifizierung der pathogenen Darmbakterien.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kisch, Bruno, Die Verwertbarkeit verschiedener chemischer Verbindungen als Stickstoffnahrung für einige pathogene Bakterien. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 28.)

Die einzelnen Bakterien der sog. Typhus-Coli-Gruppe zeigen typische Verschiedenheiten in ihrem Vermögen, verschiedene Stickstoffverbindungen als Nährstoffe zu verwerten. B. paratyphi A ist eine Peptonbakterie, hat jedoch amidopositive Stämme. B. typhi ist eine Amidobakterie mit ammon- und nitratpositiven Stämmen. B. typhi murium ist eine Ammonbakterie. B. enteritidis Gärtner, coli und paratyphi B sind Nitrobakterien. V. cholerae und der Bazillus der Hühnercholera sind Amidobakterien mit ammonpositiven Stämmen.

Flexner- und Y-Ruhr sind Ammonbakterien mit nitratpositiven Stämmen; Shiga-Ruhr ist eine Amidobakterie mit ammonpositiven Stämmen.

Ammonsulfat, Ammonphosphat oder weinsaures Ammon, in den angegebenen Konzentrationen, der „Stammlösung" zugesetzt, geben mit oder ohne Agar einen vorzüglichen Differentialnährboden zur Unterscheidung von Paratyphus A- und B-Bazillen. (Die „Stammlösung" hat folgende Zusammensetzung: 0,1 Proz. K_2HPO_4; 0,05 Proz. $MgSO_4$; 0,02 Prom. NaCl; eine Spur $FeSO_4$ und Calciumphosphat; 1 Proz. Traubenzucker; Zusatz von Natriumbikarbonat bis zur alkalischen Reaktion.)

Der Stickstoffnährwert der verwendeten Ammoniakverbindungen nimmt vom ersten zum letzten Gliede der folgenden Reihe zu: Ammonchlorid, kohlensaures Ammon, Ammonsulfat, Ammonphosphat, milchsaures Ammon, weinsaures Ammon.

Bezüglich der Stickstoffaufnahme verhalten sich die untersuchten Bakterien ganz ähnlich wie der von Czapek untersuchte Schimmelpilz Aspergillus niger.

Auf Nitrat- oder Ammonnährböden aufgekommene Typhuskolonien geben weitergezüchtet Typhusstämme mit allen sonstigen Eigenschaften typischer Typhusstämme, die jedoch sowohl auf Nitrat- als auch auf Ammontraubenzuckeragar sehr üppig gedeihen.

E. Gildemeister (Berlin).

Bessau, Georg, Die gebundenen Antikörper sind nicht hitzebeständig. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 344.)

Verschiedene Typhusstämme zeigen hinsichtlich der Kochbeständigkeit ihrer haptophoren Gruppen ein individuell ganz differentes Verhalten. Es gibt thermolabile, aber auch völlig stabile Stämme. Die gebundenen Agglutinine werden im Gegensatz zu Friedberger und seinen Mitarbeitern durch $^1/_4$ stündiges Kochen vollständig zerstört. E. Gildemeister (Berlin).

Rosenthal, Felix, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Serumfestigkeit der Typhusbazillen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 85. 1918. S. 391.)

1. In aktivem normalen Kaninchenserum gezüchtete Typhusbazillen vermögen sich in wenigen Passagen gegen die bakteriziden Körper des normalen Kaninchenserums zu festigen.

2. Die Bakterizidiefestigkeit der Typhusbazillen gegen aktives normales Kaninchenserum ist nach 3—4 Passagen ausgebildet.

3. Festigung des Typhusbazillus gegen die bakteriziden Substanzen des Serums tritt nur in aktivem Serum ein, dagegen vermag

auch langandauernde Züchtung der Typhusbazillen in inaktivem Normal- und Immunserum nicht Bakterizidiefestigkeit herbeizuführen.

4. Zur Bakterizidiefestigkeit ist somit Anwesenheit des Komplements unerläßlich. Einwirkung des bakteriziden Ambozeptors allein genügt nicht zur Auslösung der Festigkeit.

5. Gegen aktives Kaninchenserum erworbene Bakterizidiefestigkeit ist nicht tierspezifisch; sie kommt auch anderen bakteriziden Seris, wie Hunde-, Meerschweinchen-, Menschenserum gegenüber zum Ausdruck.

6. Bakterizidiefestigkeit der Typhusbazillen und ihre Unspezifizität sind im Sinne allgemeiner Resistenzsteigerung zu erklären. Wenigstens zeigen kaninchenserumfeste Typhusstämme gegenüber chemotherapeutischen Agentien keine Herabsetzung der Empfindlichkeitsschwelle im Vergleich zu den entsprechenden Ausgangsstämmen.

7. Bakterizidiefestigkeit kaninchenserumfester Typhusbazillen gegenüber aktivem Menschenserum ist nur relativ. Sie ist nicht, wie beim Meerschweinchenserum, durch ungehemmte Wachstumsfähigkeit im heterologen bakteriziden Serum charakterisiert, sondern durch stark verlängerte Abtötungszeit gegenüber dem Ausgangsstamm.

8. Bakterizidiefestigkeit der Typhusbazillen bleibt bei Übertragung in Bouillon durch einige Passagen maximal erhalten, nimmt allmählich ab, bleibt aber nach 20 Passagen noch ausgeprägt. Auf Agar geht sie schneller und vollkommener verloren.

9. Rückbildung der Bakterizidiefestigkeit gegen heterologes Serum unterliegt den gleichen Gesetzen wie gegenüber homologem Serum.

10. Starker Hämoglobingehalt des aktiven Serums ist der Ausbildung der Bakterizidiefestigkeit bei Typhusbazillen hinderlich; auf bereits eingetretene Festigkeit ist er ohne Einfluß.

11. Bakterizidiefeste Typhusbazillen sind auch gegenüber einem mit dem gleichen bakterizidiefesten Typhusbazillus erzeugten Immunserum maximal bakterizidiefest. Dagegen werden bei aktiver Immunisierung mit bakterizidiefesten Typhusbazillen bakterizide Ambozeptoren gebildet, die auf den serumempfindlichen Ausgangsstamm eingestellt sind. Bakterizidiefeste Typhusbazillen verfügen somit noch über den gleichen Rezeptorenapparat wie ihr Ausgangsstamm.

12. Der Mechanismus der Serumfestigkeit der Typhusbazillen ist wesensverschieden von dem serumfester Trypanosomen.

13. Aktive Immunisierung mit dem bakterizidiefesten Stamm schützt geimpfte Tiere vor einer bei unbehandelten tödlichen Infektion mit dem serumempfindlichen Typhusausgangsstamm. Ebenso schützt die prophylaktische Impfung mit dem Ausgangs-, bzw. bakterizidiefesten Stamm vor einer für unbehandelte Tiere tödlichen Infektion mit bakterizidiefesten Typhusbazillen.

14. Die in vitro erworbene Festigkeit der Typhusbazillen stellt

eine spezifische Bakterizidiefestigkeit dar, die maximal gegen die bakteriologischen Ambozeptoren gerichtet ist, jedoch nicht auch eine entsprechende Festigkeit gegen andere spezifische Typhusantikörper (phagocytäre Serumkörper und Agglutinine) umschließt.

15. Der in vitro gegen die bakterizide Serumwirkung maximal gefestigte Typhusstamm zeigt eine fast normale Agglutinabilität; der im inaktiven Serum gezüchtete Typhusstamm zeigt bei normaler Bakterizidieempfindlichkeit eine ausgeprägte Agglutininfestigkeit. Die Genese der Bakterizidiefestigkeit und Agglutininfestigkeit vollzieht sich somit unter verschiedenen Bedingungen. Ist die Ausbildung der Bakterizidiefestigkeit an die Anwesenheit des Komplements geknüpft, so wird die Ausbildung der Agglutininfestigkeit durch die Anwesenheit des Komplements gehindert.

16. Der Eintritt der Bakterizidie verleiht avirulenten Typhusbazillen nicht Virulenz.

17. In Serum gezüchtete Typhusbazillen unterscheiden sich von ihrem Ausgangsstamm durch plumpere Gestalt, doch steht diese Gestaltsveränderung in keiner Beziehung zur Bakterizidiefestigkeit und Agglutininfestigkeit der Typhusbazillen, da sie in Kulturen in aktivem wie inaktivem Serum auftritt.

18. Die in inaktivem Serum, besonders inaktivem Immunserum gezüchteten Typhusbazillen wachsen viele Passagen hindurch in Bouillon als Bodensatz.

19. Bakterizidiefeste Typhusbazillen bewahren im übrigen die kulturellen Eigenschaften ihres Ausgangsstammes.

20. Die Bakterizidiefestigkeit der frisch aus dem Blut Typhuskranker gezüchteten Typhusbazillen stellt nur eine labile relative Festigkeit dar, die nicht ausreicht, stärkere bakteriolytische Immunitätsvorgänge zu paralysieren. Damit steht in Parallele die Schwierigkeit der Erzeugung maximaler Bakterizidiefestigkeit des Typhusbazillus gegen aktives Menschenserum in vitro.

21. Die Bakterizidiefestigkeit frisch aus dem Blut Typhuskranker isolierter Typhusbazillen ist tierunspezifisch. Sie erhält sich kurze Zeit in flüssigen Nährböden und verschwindet rasch bei Übertragung auf feste Nährböden.

22. Die Anpassung der Typhusbazillen an die bakteriziden Funktionen des Serums ist eine der notwendigen Voraussetzungen für das Zustandekommen der typhösen Infektion. Schill (Dresden).

Blaizot, L., Les effets de quelques réactifs chimiques sur l'endotoxine et le pouvoir antigène du bacille de Eberth. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 336.)

Verf. unterwarf Typhusbazillen der 24stündigen Einwirkung bei 37° von oxydierenden Substanzen (Chromsäure 1:100, Salpetersäure 1:3,

Wasserstoffsuperoxyd 1:2), reduzierenden (Formol 1:10, Hydrochinon 1:10) und Lipoidlösungsmitteln (absoluter Alkohol, alkoholische Natronlauge) und prüfte dann ihre Endotoxinwirkung, beurteilt nach der Temperatur- und Gewichtskurve nach intravenöser Injektion beim Kaninchen, und ihre immunisierende Wirkung ebenfalls beim Kaninchen.

Durch keine der Substanzen wurde die Giftigkeit völlig aufgehoben, am wenigsten durch die Oxydations-, etwas mehr durch die Reduktionsmittel. Nur durch alkoholische Natronlauge wurde sie fast völlig zum Verschwinden gebracht, wie dies ja auch für wässrige Alkalilösungen bekannt ist. Die chemischen Substanzen erwiesen sich somit der Erhitzung auf 58° überlegen, nicht aber der auf 120°, die die Giftigkeit völlig aufhebt.

Sämtliche Präparate vermochten Kaninchen gegen eine für Kontrolltiere in 24 Stunden tödliche Menge lebender Typhusbazillen zu immunisieren. Dabei gingen Immunität und Agglutininbildung nicht parallel. Die mit Salpetersäure, Hydrochinon und Alkohol behandelten sowie die auf 120° erhitzten Bazillen riefen überhaupt keine Agglutininbildung hervor, die auf 58° erhitzten eine solche vom Titer 1:2500—1:12500, die mit anderen Chemikalien behandelten eine solche von 1:500—1:5000, je nach der Substanz.

Kurt Meyer (Berlin).

Matko, J., Der lymphatische Apparat und seine Beziehungen zur Vaccination. (Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. 19. 1918. S. 437.)

Aus den tierexperimentellen Untersuchungen des Verf. ergibt sich, daß die Typhusvaccine im ganzen lymphatischen Apparat einschließlich der Peyerschen Plaques charakteristische Vorgänge hervorruft, die auf eine erhöhte Tätigkeit desselben hinweisen. Als Beweis dafür muß vor allem die Erweiterung der Sinus gelten, ferner die Einwanderung kleiner Lymphocyten und anderer Zellen in dieselben, die lebhafte Proliferation des Sinusendothels der Lymphdrüsen, das Auftreten von Reizungs- und Plasmazellen in den Strängen, Größenzunahme der Follikel und lebhafte Tendenz der Lymphoblasten, im ganzen Lymphdrüsensystem sowie in den Peyerschen Plaques Mitosen zu bilden. Am stärksten ausgesprochen sind diese Erscheinungen an den 3 ersten Tagen der Vaccination; sie fallen also in den Zeitpunkt, zu dem im Lymphdrüsensystem die Produktion der Schutzstoffe stattfindet. Die Steigerung der Tätigkeit des lymphatischen Apparates ist sicher aber auch eine Folge eines spezifischen Reizes der Typhusvaccination, da sie hier im Verein mit der Einwanderung azidophiler Spezialzellen und Vermehrung Eosinophiler erscheint. Letztere werden von manchen Autoren im

anaphylaktischen Versuch als Ausdruck gewisser Schutzreaktionen des Körpers gegenüber der Toxizität des eingeführten artfremden Serums aufgefaßt. Von anderer Seite werden diese Zellen als Ausscheider sensibilisierender Substanzen und Antikörper zwecks Unschädlichmachung bakterieller Produkte gedeutet. Zur Beantwortung der Frage, welche Bedeutung diesen Zellen zukommt, reichen die vorliegenden Untersuchungen zwar nicht aus, tragen aber etwas bei, wenn das Verhalten verschiedener Vaccinen zu den obenerwähnten Organen verfolgt werden wird. Verf. glaubt zwar, daß die verschiedenen Vaccinearten weniger im quantitativen Sinne Verschiebungen innerhalb der oben geschilderten Reaktion nach der Typhusvaccination zur Folge haben dürften, als vielmehr in der qualitativen Richtung, d. h. im Hervortreten einzelner Erscheinungen. Zur weiteren Klärung obiger Fragen dürften hingegen erweiterte Versuche dieser Art mit verschiedenen Eiweißkörpern beitragen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Courmont, Jules et Rochaix, A., Études expérimentales sur la vaccination antityphoidique (vaccin mixte TAB). Leucocytose-Agglutinines. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 31. 1917. p. 187.)

Verff. untersuchten bei Hunden das Verhalten der Leukocyten und der Agglutinine nach Injektion von Typhus-Paratyphus A- und B-Mischvaccine. Die Bazillen waren entweder durch Erhitzen oder durch Äther abgetötet. In beiden Fällen waren die Ergebnisse im wesentlichen die gleichen.

Nach der ersten und zweiten Injektion trat nach schnell vorübergehender Abnahme der Leukocytenzahl eine Leukocytose ein, der eine mäßige Leukopenie folgte. Nach der dritten Injektion war die Leukocytose weniger ausgesprochen, manchmal kaum angedeutet; im Gegensatz dazu war die sich anschließende Leukopenie stärker ausgeprägt. Nach der vierten Injektion war die Reaktion wechselnd. Meist trat eine stärkere Leukocytose ein als nach der dritten, doch häufig verzögert. Eine Leukopenie folgte ihr nicht.

Die Leukocytose war eine rein neutrophile. Die Zahl der Mast- und eosinophilen Zellen blieb unverändert. Vereinzelt traten Myelocyten auf. Im Stadium der Leukopenie bestand Lymphocytose.

Agglutinine wurden sowohl gegen Typhus wie gegen Paratyphus A und B gebildet. Am schnellsten traten sie gegen Typhus auf, ebenso erreichten sie den höchsten Titer. Am schwächsten und langsamsten war die Agglutininbildung gegen Paratyphus B. Kurt Meyer (Berlin).

Liebermann und Acél, Immunisierung gegen Typhus nach Art der Vaccination gegen Pocken. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 450.)

Weißen Mäusen wurden lebende Typhusbazillen in eine kleine, leicht skarifizierte Stelle der rasierten Bauchhaut eingerieben und das völlige Eintrocknen abgewartet. Bei intraperitonealer Zufuhr von Typhusbazillen erwiesen sich die Tiere als hochgradig immunisiert. Erich Hesse (Berlin).

Kromayer, E., Beziehungen zwischen Schutzimpfung und spezifischen Serumstoffen bei Typhus. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1105.)

Nach Seiffert soll inaktiviertes Serum normaler Menschen das Wachstum eingeimpfter Typhusbazillen hemmen, das Serum von Typhusrekonvaleszenten, Bazillenträgern und Schutzgeimpften hingegen nicht. Er kommt also zu dem für unsere geläufigen Anschauungen unerklärlichen Resultat, daß nur im Serum empfänglicher Menschen thermostabile Stoffe sind, welche das Wachstum von Typhusbazillen behindern. Nachprüfungen ergaben aber Resultate, die denen von Seiffert ganz entgegengesetzt sind. Seine Schlußfolgerungen sind demnach hinfällig. Langer (Charlottenburg).

Bensis, W., Vaccination antityphique par le vaccin Chantemesse. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 271.)

Verf. unterzog im Jahre 1912 205 Personen in Athen der Schutzimpfung mit dem Chantemesseschen Typhusimpfstoff, doch erhielten nur 181 Personen die vollständige Serie von vier Injektionen. Bei 6,1 Proz. der Fälle traten starke Reaktionen auf, doch wurden ernste Schädigungen niemals beobachtet. In den seitdem verflossenen 5 Jahren erkrankte keiner der Geimpften an Typhus.

Kurt Meyer (Berlin).

Friedberger, E., Zur Frage der Typhus- und Choleraschutzimpfung. I. Mitteilung. Ergibt sich auf Grund der bis jetzt vorliegenden authentischen Zahlen ein Erfolg der Impfungen gegen Typhus und Cholera im Kriege? (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 18. 1919. S. 119.)

Die vorliegende Arbeit ist im wesentlichen ein Abdruck eines vom Verf. im Mai 1917 in der Berliner Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrags, dessen Veröffentlichung von der Zensur gehindert wurde. Verf. unterzieht die Erfolge der Typhus- und Choleraschutzimpfung einer eingehenden Kritik und faßt sein Urteil in folgenden Sätzen zusammen.

Die absolute Unschädlichkeit der Typhus- und Choleraschutzimpfung ist nicht erwiesen. Die älteren statistischen Angaben über die günstige Wirkung der Typhus- und Choleraschutzimpfung sind anfechtbar. Die Erfahrungen der Praxis, namentlich bei Tierseuchen,

und auch spezielle Versuche bei Typhus an Affen (Metschnikoff) weisen darauf hin, daß eine Immunisierung mit abgetöteten Erregern gegenüber spontan vorkommenden Krankheiten nicht gelingt. Die bakteriziden Antikörper, die auch durch Behandlung mit toten Bakterien erzeugt werden, können nicht Ursache der Immunität sein. Die Abnahme der infektiösen Darmkrankheiten im Weltkriege gegenüber früheren Kriegen ist zunächst auf die gleichen Ursachen zurückzuführen, die auch im Frieden schon eine Abnahme der infektiösen Darmkrankheiten um das 10—30fache in den letzten Jahrzehnten bedingt haben. In länger dauernden Kriegen haben wir mit und ohne Impfung eine Abnahme der Typhuszahlen zu verzeichnen gehabt, die auch im Frieden mit der Zunahme der Dienstjahre hervortritt. Die Häufigkeit leichter Fälle bei der geimpften Truppe im Gegensatz zur ungeimpften Zivilbevölkerung des besetzten Gebietes ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß in der Statistik bei der Truppe so gut wie alle Fälle, bei der Zivilbevölkerung die allerschwersten erfaßt werden. Auch ist bei der Zivilbevölkerung der Verfauf infolge der ungünstigen äußeren Verhältnisse häufig ein schwerer. Die Schlußfolgerungen, die Hünermann aus dem vorliegenden authentischen Zahlenmaterial bezüglich des Wertes der Typhusschutzimpfung zieht, sind nicht zwingend. Der Abfall der Typhuskurve im Anschluß an die Impfung ist relativ der gleiche wie 1870. Es fällt keineswegs bei den einzelnen Divisionen der Abfall der Typhuskurve mit der Impfung zusammen; zum Teil geht er ihr voraus, zum Teil erfolgt trotz Impfung ein neuer Anstieg; ein sicherer Zusammenhang mit der Impfung ist nicht zu erkennen. Der bessere Erfolg einer dreimaligen Impfung tritt gleichfalls nicht eindeutig hervor.

Die Schlußfolgerungen, die Hoffmann aus den authentischen Zahlen über die Choleraschutzimpfung zieht, sind gleichfalls nicht zwingend. Die Cholerakurve hat überall ihren habituellen Charakter gewahrt, ein Einfluß der Impfung ist nicht sicher nachweisbar. Eine Verminderung der Morbidität bei Geimpften im Kriege gegenüber Ungeimpften in früheren Epidemien besteht nicht bei Berücksichtigung der Altersgliederung. Ein Einfluß der Impfung auf die Mortalität tritt nicht hervor. Das Ausbleiben einer epidemischen Ausbreitung der Cholera bei durchgeimpften Truppenteilen, trotz des Nachweises einzelner Fälle, ist nicht mit Sicherheit auf die Impfung zurückzuführen, da unter entsprechenden Bedingungen auch bei Nichtgeimpften Epidemien in der Regel auszuschließen sind. Die Cholera ist häufig gleichzeitig bei geimpften und ungeimpften Beständen und der ungeimpften Zivilbevölkerung erloschen. Nicht nur infektiöse Darmkrankheiten, gegen die geimpft wurde, sondern auch andere haben zeitweilig im Kriege relativ die gleiche Abnahme er-

fahren. Die von Hoffmann und Hünermann aus dem bisher vorliegenden authentischen Zahlenmaterial gezogenen Schlüsse berücksichtigen nicht genügend die Gesetze der Epidemiologie und entbehren der Beweiskraft. Ob die Schutzimpfung doch einen gewissen Nutzen hat, läßt sich nicht sicher entscheiden. Das bisherige Material spricht aber jedenfalls nicht eindeutig dafür. Kurt Meyer (Berlin).

Voigt, J., Vorläufige Mitteilung über Versuche, die Desinfektionswirkung des kolloiden Jodsilbers und seine Eignung zur Typhusbehandlung betreffend. (Therap. Monatshefte. 1918. S. 415.)

Die Untersuchungen des Verf. zeigten, daß kolloides Jodsilber Streptokokken gegenüber selbst nach 6stündiger Beeinflussung wirkungslos ist. Dagegen entfaltet es gegenüber Typhusbakterien bei längerer Einwirkung eine deutliche desinfizierende Kraft, die beachtenswerterweise bei dem 2prom. Hydrosol merklich stärker zutage trat als bei dem 5prom. Eine ähnliche Einwirkung ließ sich weiter nachweisen in dem Serum von Personen, die mit kolloidem Jodsilber behandelt worden waren. Unter welchen Bedingungen diese Fähigkeit auftritt, ließ sich zunächst nicht ermitteln.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Geiger, W., Über die Behandlung der Typhusbazillenträger mit Cystinquecksilber. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 486.)

Bei der Behandlung echter Dauerausscheider hatte die Behandlung keinen Erfolg. Nur in zwei Fällen wurden nach Beendigung der Kur keine Bazillen gefunden. Nach Stuber ist das Mittel in frischen Fällen besonders wirksam; auch dem muß nach Erfahrung an zwei Fällen widersprochen werden. — Schädigungen wurden nicht beobachtet.

Messerschmidt, Über die Behandlung der Typhusbazillenträger mit Cystinquecksilber. (Ebenda. S. 1243.)

Auch in den beiden Fällen, in denen Geiger zunächst nach Abschluß der Behandlung keine Bazillen gefunden hatte (bei diesen waren auch vor der Behandlung die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse schwankend), wurden später wieder Typhusbazillen nachgewiesen.

Langer (Charlottenburg).

Lentz, Hailer und Wolf, Einige weitere Versuche zur Abtötung der Typhusbazillen im Organismus des Kaninchens. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 51. 1918. S. 1.)

Unter 8 von Typhusbazillendauerausscheidern gewonnenen Stämmen

wurde keiner gefunden, der mit einiger Sicherheit bei intravenöser Infektion eine länger währende Herdbildung in der Gallenblase erzeugte. Bei der Prüfung verschiedener Stoffe auf ihren Einfluß auf die Typhusinfektion des Kaninchens hatten namentlich einige organische Verbindungen des Quecksilbers und Goldes eine Wirkung, die zu weiteren Versuchen mit ungiftigen organischen Verbindungen dieser Metalle ermutigt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Küster, E., Typhusbazillendaueransiedlung und ihre bisherige Heilbehandlung. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 7. 1918. S. 98.)

Sehr ausführliche Zusammenfassung nebst umfangreichen Literaturangaben. W. Gaehtgens (Hamburg).

Herrnheiser, Gustav, Paratyphusbakteriurie. (Med. Klinik. 1920. S. 469.)

Verf. hat 72 Fälle von Paratyphus A-, 85 Fälle von Paratyphus B-Bakteriurien beobachtet. Sie tritt in schweren Fällen häufiger auf, dürfte im Durchschnitt bei etwa 40 Proz. vorkommen. Ausscheidungsbeginn meist 2.—4. Krankheitswoche, gelegentlich aber erst 7. Dauer und Ablauf berechtigen zur Aufstellung von drei Haupttypen: 1. ephemere, 2. kontinuierliche, 3. intermittierende Ausscheidung. Cystoskopie und Ureterensondierung ließen eine eiterig-entzündliche Erkrankung der oberen Abschnitte des Harnapparates nachweisen. Regelmäßiger Obduktionsbefund herdförmige Infiltrate (Abszesse, Lymphome) in der Niere, deren Durchbruch in die Harnkanälchen die primäre Ursache der Bakteriurie sein dürfte und die dann zu deszendierenden krankhaften Veränderungen in verschiedensten Teilen der Harnwege führt. Erich Hesse (Berlin).

Boks, D. B., Hochgradig durch Paratyphus B verkalkte Lymphdrüse. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 110. 1918. S. 391.)

Beschreibung eines Falles von Vereiterung einer Lymphdrüse, in der sich eine Anzahl Abszesse mit dickem Eiter fand. Im Eiter wurden Paratyphus-B-Bakterien nachgewiesen. Vermutlich war die eitrige Entzündung der Lymphdrüse die Folge einer Entzündung des Darmkanals, die lange Zeit vorher bestanden hatte, und bei der offenbar Paratyphus-B-Bakterien die Hauptrolle gespielt hatten.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Feldmann, Paratyphus B-Bazillen in einem Eierstockabszeß. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1011.)

In einem alten Ovarialabszeß wurden kulturell Paratyphus B-Bazillen gefunden. Eine nachweisbare Paratyphusinfektion war nicht

vorausgegangen. Ob die Bazillen hier die primären Erreger waren, oder ob sie sich in einem ursprünglich gonorrhoischen Abszeß sekundär ansiedelten und nachher allein übrigblieben, bleibt ebenso unentschieden, wie der Weg, den sie vom Darm oder von der Scheide aus einschlugen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Baruch, Max, Über den Paratyphusbazillus B als Erreger pyogener Erkrankungen. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 119. 1920. S. 335.)

Zusammenstellung von Fällen der Breslauer chirurgischen Klinik (Küttner) und alles sonst Bekannten nach Körperteilen. Der Paratyphusbazillus B erweist sich danach in seiner umfassenden eitererregenden Betätigung als dem Bacterium coli näherstehend als dem Typhusbazillus. Georg Schmidt (München).

Staub, H., Eine tödliche Infektion mit Mäusetyphus („Mäusevirus"). (Schweiz. med. Wochenschr. 1920. S. 114.)

Ein 62jähriger Mann erkrankte nach dem Genuß von mehreren Stückchen von mit „Mäusevirus" imprägnierten Kartoffeln außerordentlich schwer und starb nach 5 Tagen. Das Krankheitsbild entsprach in jeder Beziehung der choleraähnlichen Form des Paratyphus B. E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W. und **Heinrich, B.,** Befund von Mäusetyphusbazillen in dem Synovialeiter eines Fohlens. (Münch. tierärztl. Wochenschr. Jg. 70. 1919. S. 257.)

Aus dem Synovialeiter des Sprunggelenks von einem Fohlen, das wie andere des gleichen Bestandes an chronischer Lahmheit und Abmagerung erkrankt gewesen war, wurden Mäusetyphusbazillen in reiner Form gezüchtet. Zeller (Berlin.)

Boehm und Bitter, Ludwig, Bacterium enteritidis Gaertner als bakteriologischer Befund bei Gallenblasenentzündung. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 737.)

Aus einer operativ freigelegten, mit Galle stark gefüllten, von Steinen freien Gallenblase einer seit 2 Wochen an Darmkatarrh leidenden, akut kollabierenden Frau wurde als einziger Keim der Gaertnersche Bazillus gezüchtet. Ableitung der Galle nach außen brachte schließlich Heilung. Georg Schmidt (Mücnchen).

Hamburger, R. und **Rosenthal, F.,** Beiträge zur Klinik der Paratyphus B-Infektionen. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 125. 1918. S. 415.)

Beobachtungen bei einer kleinen Epidemie. Auch bei der

typhösen Form der Paratyphus B-Erkrankung ist ähnlich wie bei der gastro-intestinalen Form mit ganz kurzfristigen Inkubationszeiten zu rechnen. Eine Beeinflussung der durch die Schutzimpfung ausgelösten Widalschen Reaktion für Typhus durch die Paratyphuserkrankungen war nicht zu erkennen. E. Gildemeister (Berlin).

Wagner, Gerhard, Beiträge zur Epidemiologie und Bakteriologie des Paratyphus A sowie Untersuchungen über das Gärvermögen der Typhoideen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 90. 1920. S. 37.)

E. Lehmann hat die These aufgestellt, das Bact. Paratyphi A sei ein Bewohner wärmerer Zonen, wo es dank der ihm innewohnenden Fähigkeit der Nahrungsnutzung auch als Saprophyt bestehen könne und daher auch als Krankheitserreger häufig sei, während es in unseren Breiten im Kampf ums Dasein unterliegen müsse, wohl aber durch Kontaktinfektion von etwa vorhandenen Keimträgern aus ansteckend wirken könne. Lehmann wies weiterhin nach, daß von dem im fernen Süden anzunehmenden umfangreichen Herd im Kriege ein Vordringen nach Norden stattfand, das entsprechend den Hauptverkehrsstraßen zwei Hauptwege erkennen ließ, einen westlich der Alpen über den westlichen Kriegsschauplatz ziehenden und einen östlich der Alpen über die Südostfront verlaufenden. Die Nachforschungen über die in Kiel während des Krieges beobachteten Paratyphus A-Fälle ergaben bezüglich der einzelnen Fälle, daß die pflanzengeographische These Lehmanns über Herkunft und Vordringen des Paratyphus A sich in den Befunden des Verf. als zu Recht bestehend erwies.

Verf. berichtet dann über gleichzeitiges Vorkommen von Typhus- und Paratyphus A-Bakterien im Eiter eines Abszesses, über zuckerempfindliche Varianten und Q-Formen des Bact. Paratyphi A. Aus der Betrachtung dieses seltenen Falles wurden folgende Ergebnisse gewonnen: 1. Aus dem Eiter einer nach mehrmonatigem Bestehen abszedierenden Geschwulst wurden gleichzeitig Typhus- und Paratyphus A-Bakterien gezüchtet; 2. es gelang nicht, die Herkunft dieser Keime, insbesondere des hier nicht einheimischen Paratyphus A-Bakteriums, aufzuklären; 3. es wurden keine Anhaltspunkte dafür gewonnen, daß diese Mischinfektion als eine Umwandlung der einen Keimart in die andere zu deuten wäre; 4. es wurde eine zuckerempfindliche Variante des Bact. Paratyphi A beobachtet; 5. auch für den Paratyphus A-Keim wird das Vorkommen der Q-Form (nach v. Lingelsheim) bei unmittelbarer Züchtung aus dem menschlichen Körper festgestellt.

Über das Gärungsvermögen der Typhoideen fand Verf. bei vergleichend quantitativer Untersuchung: Nicht angegriffen wurden von

allen Typhoideen die Alkohole: Erythrit und Adonit, das Monosaccharid Sorbose, die Disaccharide: Laktose und Saccharose, das Trisaccharid, Raffinose, das Polysaccharid Inulin und das Glykosid: Salizin. — Das Bact. typhi verhält sich außerdem ablehnend gegenüber dem Dulzit, der Arabinose und der Rhamnose. Es bildet aus den von ihm angegriffenen Stoffen nur Säure, niemals auch Gas. Es ist also nicht nur hinsichtlich der Zahl der Stoffe, die er zu zerlegen vermag, sondern auch in der Art der Zerlegung weniger vielseitig als seine Verwandten der Paratyphusgruppe. Da das von letzteren gebildete Gas im wesentlichen aus Kohlensäure und Wasserstoff besteht, so fehlen ihm zum mindesten die entsprechenden Enzyme: Karboxylase und Hydrogenase. Es bildet Säure aus den Alkoholen: Glyzerin, Mannit, Sorbit und Inosit, der Pentose Xylose, den Monosacchariden: Dextrose, Galaktose, Mannose, Lävulose; dem Disaccharid Maltose; dem Polysaccharid Dextrin und vermutlich aus dem Glykosid Senegin. Die Menge der gebildeten Säure war — mit Ausnahme der Xylose — nie größer als bei den Paratyphuskeimen. — Die Paratyphusbakterien aller Arten griffen alle Stoffe an, die dem Bact. typhi zugänglich sind, außerdem aber auch Dulzit, Arabinose und Rhamnose. Aus allen diesen Stoffen bildeten sie Säure. Hinsichtlich der Gasbildung bestanden zwischen den A- und den B-Bakterien (einschl. der Enteritiserreger) qualitative und quantitative Unterschiede. — Das Bact. paratyphi A erscheint als ein einheitlicher, auch nach seinem Gärungsvermögen gut charakterisierter Begriff.

Der letzte Abschnitt der Arbeit von Verf. behandelt die „zuckerfreie Gärung“ bei den Angehörigen der Typhus-Paratyphus-Coligruppe.

Schill (Dresden).

Sternberg, C., Zur pathologischen Anatomie des Paratyphus. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. 64. 1918. S. 278.)

Eine Paratyphus-Epidemie in den Sommer- und Herbstmonaten 1917 an der Südwestfront brachte Verf. ein reiches pathologisch-anatomisches Material. Die Epidemie umfaßte Infektionen mit Bact. paratyphi A und B. Die Mortalität betrug 3,5 Proz. bei den Infektionen mit Paratyphus A und 4,2 Proz. bei den Infektionen mit Paratyphus B. Den Untersuchungen des Verf. liegen davon jene Fälle zugrunde, in welchen die Diagnose durch den bakteriologischen Nachweis des Erregers während des Lebens im Blute gelang oder nach dem Tode in der Galle oder in der Milz.

Die Untersuchungen ergaben, daß Bact. paratyphi A und B im Darm zweierlei Veränderungen erzeugen können: solche, die makroskopisch und mikroskopisch vollständig den durch Bact. typhi abdominalis gesetzten gleichen, und solche diffuser Entzündung mit

Schwellung der Follikel und Plaques nebst follikulärer Geschwürsbildung. Die beiden Veränderungen können oft auch vereinigt vorkommen. Die follikuläre Enteritis war vorzugsweise im Dickdarm entwickelt. Milztumor und markige Schwellung der Lymphknoten wurden nur selten vermißt. Bei beiden Infektionen konnten fast regelmäßig die Erreger in der Galle der Leiche nachgewiesen werden, ohne daß die Gallenblase anatomische Zeichen einer Cholecystitis zeigte. In keinem der bakteriologisch sichergestellten Paratyphusfälle fand Verf. als ausschließlichen Sektionsbefund die für die echte Dysenterie charakteristische Form pseudomembranöser Entzündung des Dickdarms, weshalb Verf. bis auf weiteres bezweifelt, daß Paratyphusbakterien den anatomischen Befund der Dysenterie hervorzurufen imstande seien. A. Ghon (Prag).

Beitzke, H., Zur pathologischen Anatomie der Paratyphus B-Erkrankungen. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 633.)

Bei allen Paratyphus B-Erkrankungen des Darmes sind die Lymphknötchen erkrankt. Ist dies nicht der Fall, so ist eine Ruhr im Spiele gewesen. Die Milz ist stets weniger vergrößert und weniger brüchig als beim echten Typhus. Dem Paratyphus B kann entweder das anatomische Bild des Typhus zugrunde liegen, oder die Erkrankung der Lymphknötchen ist geringer, die katarrhalischen Erscheinungen an der Darmschleimhaut sind stärker als beim Abdominaltyphus. Bei der Gastroenteritis paratyphosa endlich findet sich anatomisch ein sehr heftiger Katarrh mit nur mäßiger Schwellung der Darmlymphknötchen, der Gekrösedrüsen und der Milz, in den choleraartig verlaufenden Fällen außerdem eine schwere Entzündung des Magens. Erich Hesse (Berlin).

Pick, Über die pathologische Anatomie des Paratyphus abdominalis. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 673 u. 692.)

Die besonders während des Krieges stark bereicherte Literatur wird eingehend besprochen und an der Hand eigenen, ausgedehnten Beobachtungsmaterials kritisch gesichtet. Erich Hesse (Berlin).

Müller, Max, Über den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 80. 1918. S. 413 und Bd. 81. 1918. S. 505.)

In der vorliegenden, umfangreichen Abhandlung stellt Verf. dem Paratyphus des Menschen den Paratyphus der Tiere gegenüber. Hiermit soll zum Ausdruck gebracht werden, daß es eine ätiologisch gleichartige, von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheit gibt, die beim Menschen unter der Be-

zeichnung Paratyphus bekannt ist. Die mit den menschlichen Paratyphusstämmen kulturell und serologisch übereinstimmenden tierischen Paratyphusstämme sind vom phylogenetischen und pathogenetischen Standpunkte aus als identisch anzusehen. Für die Schwere der Paratyphusinfektion bei Mensch und Tier ist der Virulenzgrad ausschlaggebend, der zwischen avirulent und vollvirulent dergestalt schwankt, daß mit Zunahme des Virulenzgrades Fleisch und Organe infizierter Schlachttiere eine immer gefährlichere Infektionsquelle für den Menschen werden. Diese von den Schlachttieren ausgehende Infektionsquelle auszuschalten, ist Aufgabe der Fleischbeschau.

E. Gildemeister (Berlin).

Rubinstein, M., La paratyphoide B expérimentale. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 32.)

Während für erwachsene Mäuse Paratyphus B-Bazillen bei Verfütterung unschädlich waren, starben von 101 jungen, 1—12 Tage alten Mäusen bei dieser Infektionsart 41 nach mehr oder weniger langer Zeit an einer generalisierten Infektion. Weder aktive Immunisierung mit abgetöteten Bazillen noch Injektion eines stark agglutinierenden Antiserums schützte gegen die perorale Infektion.

Kurt Meyer (Berlin).

Combes, Raoul, Le bacille paratyphique équin. (C. r. Acad. des Sciences. T. 166. 1918. p. 572.)

Verf. hat bei typhösen Erkrankungen des Pferdes und Maulesels in bisher 58 Fällen einen dem Paratyphusbazillus sehr nahe stehenden Bazillus gezüchtet. In seinen morphologischen und kulturellen Eigenschaften, besonders auch in seinem Verhalten in Lackmusmolke verhält er sich wie Paratyphus B, unterscheidet sich aber von diesem dadurch, daß er wie Paratyphus A Bleizuckeragar nicht schwärzt. Er wächst auf gegen Paratyphus A vacciniertem Agar, während auf mit ihm vacciniertem Agar nur Paratyphus B, aber nicht Paratyphus A wächst. Für Meerschweinchen und Kaninchen ist er pathogen.

Kurt Meyer (Berlin).

Weissenbach, R.-J., Bacille paratyphique B, ne présentant par les caractères du type sur les cultures en milieux aux sels metalliques. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 91.)

Verf. züchtete aus dem Blute eines Typhösen einen Stamm, der sich in den meisten kulturellen Eigenschaften und auch agglutinatorisch wie ein Paratyphus B verhielt, aber Metallsalz-Nährböden (Bleiacetat, Kaliumeisentartrat, Natriumnitroprussiat) nicht schwärzte, hierin also wie Paratyphus A wuchs.

Léger, Marcel, Bacilles paratyphiques: non-fixité absolue des caractères culturaux sur les principaux milieux différentiels. (Ibid. p. 631.)

Verff. hat zwei Paratyphus B-Stämme gezüchtet, die sich völlig gleich verhielten wie der von Weissenbach beschriebene. Übrigens ist die Nichtschwärzung des Bleiazetatnährbodens auch keine konstante Eigenschaft des Paratyphus A. Von 83 Paratyphus A-Stämmen schwärzten ihn 11 innerhalb 36 Stunden, 10 weitere später. Ebenso findet man beim Paratyphus A alle Übergänge zum Paratyphus B bezüglich des Verhaltens in Neutralrottraubenzuckeragar und bezüglich der Gasbildung in Traubenzuckerbouillon. Endlich zeigt auch das agglutinatorische Verhalten des Paratyphus A keine absolute Spezifizität. Unter 203 Stämmen wurden 33 gleich stark von Typhus- und Paratyphus A-Serum agglutiniert. Kurt Meyer (Berlin).

Broughton-Alcock, W., An atypical strain of Bacillus paratyphosus B. (Lancet 1919. June 14. p. 1023.)

Aus dem Blute eines Patienten, dessen Serum nur Paratyphus B agglutinierte, wurde ein ebenfalls vom Serum des Patienten agglutiniertes Bakterium gezüchtet, das aber sich vom gewöhnlichen Paratyphus B dadurch unterschied, daß es nicht beweglich war und Dulcit nicht veränderte. Korff-Petersen (Berlin).

Hirschfeld, A new germ of Paratyphoid. (Lancet 1919. Febr. 22. p. 296.)

Verf. hat in Serbien in mehreren Fällen aus dem Blute von typhusverdächtigen Patienten ein bewegliches, gramnegatives Bakterium gezüchtet, das die Kulturmerkmale des Paratyphus B hatte, aber mit Para-B-Serum nicht agglutinierte. Die Fieberkurve der Patienten entspricht der bei Paratyphuserkrankung. Das Patientenserum agglutinierte weder Typhus noch Paratyphus A oder B, wohl aber den daraus gezüchteten Stamm. Der Bazillus kann zum Teil sehr virulent sein. Er wurde aus einer größeren Zahl von Leichen gezüchtet. Verf. schlägt die Bezeichnung Paratyphus C für dies Bakterium vor. Korff-Petersen (Berlin).

Weil und **Felix,** Über die Doppelnatur der Rezeptoren beim Paratyphus B. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 986.)

Der in der Proteusgruppe vorkommende Doppeltypus der Rezeptoren konnte auch beim Paratyphus B festgestellt werden und wies dort genau dieselben Eigenschaften auf. Auch sind beim Paratyphus B im Krankenserum sowie im künstlich erzeugten Immunserum zwei verschiedenartige Agglutinine nachweisbar, welche den beiden Rezeptorenarten entsprechen. Diese beiden Rezeptoren-

arten weisen die von Sachs und Braun als charakteristisch für die O- und H-Rezeptoren gefundenen Eigenschaften auf. Die beiden Rezeptorentypen werden als labile (den H-Rezeptoren der Proteusstämme entsprechend) und stabile (den O-Rezeptoren entsprechend) Rezeptoren, die auf die labilen Rezeptoren wirkenden Agglutinine als großflockende, die auf die stabilen Rezeptoren wirkenden als kleinflockende Agglutinine bezeichnet. Diese Benennungen sind in den Eigenschaften der Rezeptoren und Agglutinine begründet.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Weil, Felix und **Mitzenmacher,** Über die Doppelnatur der Rezeptoren in der Typhus-Paratyphus-Gruppe. (Wien. klin. Wochenschr. 1918. S. 1226.)

In den künstlich erzeugten Immunseren gegen Typhus, Paratyphus A, B und Gärtner finden sich groß- und kleinflockende Agglutinine, deren Existenz sich nachweisen läßt 1. durch direkte Beobachtung der die beiden Agglutinine enthaltenden Immunsera, 2. dadurch, daß es Immunsera gibt, die nahezu ausschließlich großflockige Agglutinine besitzen, 3. dadurch, daß mit Bakterien, die auf 100° erhitzt sind, nur kleinflockende Immunsera erzeugt werden. Typhus-, Paratyphus A-, B- und Gärtnerbazillen besitzen labile Rezeptoren, die mit den großflockenden, und stabile Rezeptoren, die mit den kleinflockenden Agglutininen der korrespondierenden Immunsera in Reaktion treten. Der gesonderte Nachweis der beiden Rezeptorenarten wurde dadurch geführt, daß 1. durch Erhitzen auf 100° hinsichtlich der Agglutination die labilen Rezeptoren zerstört werden und die stabilen intakt bleiben; 2. die erhitzten Bakterien ausschließlich kleinflockende Immunsera erzeugen und 3. die von den großflockenden Agglutininen nicht agglutinierten Bakterien nur die stabilen Rezeptoren enthalten. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Spiecker, Die Fleischvergiftungen und ihre Wechselbeziehungen zwischen tierischen und menschlichen Erkrankungen. (Hyg. Rundschau. 1919. S. 37, 73 u. 113.)

Zusammenfassende Ausführungen über den Einfluß der intravitalen und postmortalen Infektion des Fleisches auf das Zustandekommen der Fleischvergiftungen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Frickinger, H., Fleischvergiftungsepidemie im Anschluß an eine Paratyphuserkrankung beim Schaf. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 29. 1919. S. 346.)

Bruns, Hayo und **Gesters,** Paratyphusepidemie in einer Hammelherde; dadurch bedingte Massenerkrankungen

an Fleischvergiftung in Überruhr (Landkreis Essen). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 90. 1920. S. 263.)

Die in der Gemeinde Überruhr bei Essen zum Ausbruch gekommene Fleischvergiftung, die mit etwa 1500 Erkrankungsfällen bei Menschen (4 Todesfälle) wohl die umfangreichste der bisher beschriebenen Fleischvergiftungen ist, war auf Fleisch von notgeschlachteten Schafen zurückzuführen. Die meisten Erkrankungen erfolgten nach dem Genuß des Fleisches in gebratenem Zustande sowie der aus den Eingeweiden hergestellten Wurst (Leberwurst). Aus der Leberwurst, aus dem Fleisch selbst sowie aus den Stühlen der an Brechdurchfall erkrankten Personen wurde der Paratyphus B-Bazillus gezüchtet. Auffallend war der geringgradige pathologisch-anatomische Befund bei den notgeschlachteten Schafen, der sich auf leichte katarrhalische Veränderungen des Dünndarms und der Labmagenschleimhaut beschränkte. Die unter den Schafen seuchenartig verlaufende Krankheit — 100 Schafe verendeten, 40 wurden notgeschlachtet — bot das Bild einer fieberhaften ansteckenden Gastroenteritis, die in der Regel nach 2—3 Tagen zum Tode führte.

Poppe (Charlottenburg).

Savage, William, G. and **Forbes, Duncan,** A food poisoning outbreak at Brighton. (Journ. of Hyg. Vol. 17. 1918. p. 961.)

In einem Brightoner Krankenhaus erkrankten nach Genuß von gebackenem Fisch nach einer Inkubationsfrist von 7—55 Stunden 28 Personen an Brechdurchfall. 2 von ihnen, die schon vorher an schweren Darmerkrankungen litten, starben. Aus Milz und Blut der einen Leiche wurde ein Bazillus gezüchtet, der sich kulturell dem Gärtner-Bazillus ähnlich verhielt, aber aus Traubenzucker nur ganz geringe Mengen, aus Mannit und Dulcit gar kein Gas bildete. Serologisch stimmte er aber mit dem Gärtner-Bazillus völlig überein, und bei längerer Fortzüchtung trat auch Gasbildung auf Traubenzucker-, Mannit- und Dulcitnährböden ein. Als Quelle der Infektion wurde durch systematische Untersuchung aller in Betracht kommenden Personen auf Gärtner-Agglutinine ein Küchenmädchen ermittelt, aus deren Stuhl ein Bazillus von den gleichen Eigenschaften, wie oben beschrieben, gezüchtet wurde. Wie sie zur Bazillenträgerin geworden war, konnte nicht festgestellt werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Jacobsen, A., Mitteilungen über eine Wurstvergiftung in Kristiania. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 28. 1917/18. S. 311.)

Nach dem Genuß gekochter und geräucherter Knackwurst, die aus einer bestimmten Wursterei stammte, erkrankten in 28 Familien

75 Personen an Leibschmerzen, starkem Erbrechen, Schwindel, Frostanfällen, Kopfschmerz und Diarrhoe. Die Krankheitserscheinungen, die bereits wenige Minuten nach dem Genuß der Wurst einsetzten, gingen in 1—2 Tagen vorüber; die meisten Erkrankten erholten sich nach eingetretenem Erbrechen rasch wieder. Die bakteriologische und chemische Untersuchung der noch vorhandenen Knackwurstproben ergab, daß die Wurstvergiftung wahrscheinlich von Ptomainen herrührte, die durch Spaltung von Eiweißstoffen des Fleisches oder vielleicht auch von Bakterientoxinen entstanden waren.

Zeller (Berlin).

Bürger, Leopold, Über Botulismus. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 876.)

Auf Grund eines größeren Beobachtungsmaterials werden Klinik, Behandlung, Diagnose (Differentialdiagnose gegen Diphtherie!) und Pathologie besprochen. Erich Hesse (Berlin).

Jennicke, Eugen, Seltene pathologisch-anatomische Befunde. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 603.)

Bei der Sektion eines russischen Kriegsgefangenen ergaben sich akute gelbe Leberatrophie und trüber Schleim in den erweiterten Lebergallengängen sowie in der erweiterten Gallenblase, im Gallenblasenschleime mikroskopisch eine Reinzucht von Stäbchen, anscheinend aus der Erregergruppe der hämorrhagischen Septikämie, bei der Züchtung reines Wachstum von Colibazillen, die aus den Stäbchen hervorgegangen sein müssen. Es wurde versucht, Colibazillen in normaler Menschengalle zu züchten. Doch klärte das nicht weiter auf. Auf keinem künstlichen Nährboden konnte die auffallende Form obiger Keime wieder erreicht werden. Demnach hatte allein die krankhaft veränderte Gallenflüssigkeit das merkwürdige Verhalten der Colibazillen veranlaßt. Georg Schmidt (München).

Verzár, Fritz, Untersuchungen über den Zusammenhang verschiedener Stoffwechselprozesse bei Bacterium coli. (Biochem. Zeitschr. Bd. 91. 1918. S. 1.)

Die Untersuchungen demonstrieren an dem einfachen Stoffwechsel des B. coli eine Reihe von Stoffwechselgesetzen, wie sie in weniger übersichtlicher Weise auch beim höher organisierten Organismus bekannt sind oder vermutet werden. Deutlich läßt sich erkennen wie der Ablauf des Stoffwechsels in einer Richtung, z. B. auf Kosten von Kohlehydraten durch Vermittlung eines Stoffwechselproduktes, der dabei gebildeten Säure, den Ablauf des Stoffwechsels in anderer Richtung, nämlich zur Indolbildung hemmt. Dann ließ sich zeigen, wie Anhäufung eines Stoffwechselproduktes, der Säure, ihre eigene

Bildung und damit auch die Vermehrung der Zellen hemmt. Andererseits wurde ein Beispiel dafür gebracht, wie neuartige Prozesse (Alkalibildung) auftreten können, wenn durch die Bildung bestimmter Stoffwechselprodukte (Säure) das Milieu sich geändert hat.

Ferner wurde durch Vergiftungsversuche die relative Unabhängigkeit verschiedener Stoffwechselprodukte voneinander, z. B. der Gasbildung vom Reduktionsprozeß oder von der Säurebildung nachgewiesen, und umgekehrt wurde auch der enge Zusammenhang anderer Prozesse, z. B. der Säurebildung und der Lebensfähigkeit demonstriert.

Kurt Meyer (Berlin).

Rhein, M., Über den Abbau des Tyrosins durch Bact. coli phenologenes nebst einer Notiz über die Zusammensetzung der Harnphenole des Menschen. (Biochem. Zeitschr. Bd. 87. 1918. S. 123.)

Das Bact. coli phenologenes bildet außer aus Tyrosin nur noch aus p-Oxybenzoesäure Phenol, dagegen nicht aus p-Oxyphenylpropionsäure, p-Oxyphenylessigsäure, p-Oxyphenylbrenztraubensäure, p-Oxyphenyläthylamin, p-Oxyphenyläthylalkohol, p-Oxyphenyl-α-milchsäure und p-Kresol. Es erscheint daher die Annahme berechtigt, daß der Abbau des Tyrosins durch das Bakterium unter Angriff am β-C-Atom der Alaninkette und gleichzeitiger Oxydation erfolgt.

Kurt Meyer (Berlin).

Rosenthal, Georges, Caractères biologiques de paracoli liquéfiant, microbe des anciennes plaies de guerre du thorax. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 111.)

Verf. teilt noch einige biologische Merkmale des von ihm früher beschriebenen gelatineverflüssigenden, unbeweglichen Paracoli-Bazillus mit. Er verflüssigt außer Gelatine und Serum auch Fibrin, dagegen nicht Eiereiweiß. Milch wird aufgehellt. Ferner wirkt er nicht nur hämolytisch, sondern zerstört auch Hämoglobin. Auf Kartoffel bildet er einen dicken cremeartigen Überzug. Weder Stärke noch Mannit, Maltose, Laktose oder Saccharose werden gespalten, Lävulose, Glukose und Glyzerin nur ganz langsam. Harnstoff wird unter Ammoniakbildung zersetzt. Von Patientenserum wurde er niemals agglutiniert. Nach seinen Eigenschaften nimmt er eine Zwischenstellung zwischen typischen Paracolibazillen und Proteus ein.

Kurt Meyer (Berlin).

Westenhöfer, M., Über primäre noduläre Ruhr. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1119.)

An dem Vorkommen einer primären nodulären Erkrankung bei Ruhr kann nicht gezweifelt werden. Sie ist sicher älter als die ent-

zündliche Schwellung der Submukosa und als die nekrotisch-eitrigen Veränderungen der Schleimhaut, wahrscheinlich auch älter als der schleimig-blutige Katarrh; sie stellt vielleicht den primären Infektionsherd dar, in dem der Krankheitserreger während der Inkubation sich vermehrt und reift. Erich Hesse (Berlin).

Orth, Johannes, Über Colitis cystica und ihre Beziehungen zur Ruhr. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 681.)

Erörterungen über die Herkunft und Zusammensetzung der im Darminhalt Ruhrkranker beobachteten froschlaichartigen, gekochtem Sago ähnlichen Schleimklümpchen. Eine endgültige Beantwortung dieser Frage ist bisher noch nicht möglich.

Erich Hesse (Berlin).

Mayer, Arthur, Über gehäuftes Auftreten von Gelenkerkrankungen nach Colitis haemorrhagica. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 378).

Bei zahlreichen Fällen der Erkrankung zeigten sich nach Ablauf der Darmerscheinungen ausgedehnte Gelenkschwellungen; weder bakteriologisch, serologisch noch klinisch hatten vorher Anhaltspunkte für eine Ruhr gewonnen werden können. Gelegentlich Komplikationen mit Urethritis und Konjunktivitis. In den Fäces neben vielfach in außergewöhnlicher Weise mutierenden Colistämmen konstante Stämme von Streptokokken. Erich Hesse (Berlin).

Zlocisti, Theodor, Dysenteriekonjunktivitis. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 61. 1918. S. 393.)

Bei 2 Fällen von schwerer toxischer Shiga-Ruhr trat in der Rekonvaleszenz eine Konjunktivitis auf, der in beiden Fällen Gelenkerkrankungen folgten. Im Konjunktivalsekret waren weder Ruhrbazillen noch andere Bakterien nachweisbar. Verf. führt daher die Konjunktivitis auf Toxinwirkung zurück. Kurt Meyer (Berlin).

Abel, R. und Loeffler, Eine Ruhrepidemie von explosivem Charakter, hervorgerufen durch ein infiziertes Nahrungsmittel. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 410.)

Die Verff. hatten Gelegenheit, eine durch Kruse-Shiga-Bazillen veranlaßte Ruhrepidemie bei einem Ersatzbataillon im Heimatgebiet zu beobachten. Dieselbe bietet besonderes Interesse dadurch, daß sie in einer bei Typhus- und Choleraepidemien wohlbekannten, bei Ruhr aber ungewöhnlichen Weise einsetzte und ziemlich schnell wieder abklang, ferner insofern, als es gelang, mit Sicherheit die Entstehung der Epidemie auf den Genuß eines Nah-

rungsmittels: infizierten Kartoffelsalats zurückzuführen, was nach dem Wissen der Verff. bei einer Ruhrepidemie mit gleicher Sicherheit noch nie möglich gewesen ist. Der Verlauf der Erkrankungen war im allgemeinen leicht. Von insgesamt 378 an Ruhr Erkrankten starben 8, davon einer durch Hinzutreten einer Rachendiphtherie. Von den Leuten, welche an der als Infektionsgelegenheit anzuschuldigenden Mahlzeit teilgenommen hatten, erkrankten 27,61 Proz. Die Maßnahmen zur Bekämpfung der Epidemie werden eingehend besprochen. Schill (Dresden).

Hennis, Heinrich, Die Bazillenruhr im Ruhrkohlengebiet 1917 und die Ergebnisse bakteriologischer und serologischer Untersuchungen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Bakteriologie. Bd. 87. 1918. S. 429.)

Die Untersuchungen des Verf. gipfeln in foldenden Schlußsätzen: 1. Die Ruhr ist eine Erkrankung der Sommermonate, insbesondere Juli bis Oktober. 2. Die positiven Ergebnisse der bakteriologischen und serologischen Untersuchungen stiegen zwar mit der Zahl der Ruhrerkrankungen, waren aber nicht befriedigend. Zur Verbesserung der Resultate diente Ausstreichen der frischen Fäcesproben gleich am Krankenbett und noch ehe der Kranke mit Medikamenten behandelt wird. Wünschenswert sind noch Versuche, wie man Ruhrbazillen gegenüber anderen Darmbakterien auf den Kulturen zahlreicher zum Wachstum bringen kann. Für die praktische Beurteilung der Agglutinationsprobe müssen noch weitere ausgedehnte Beobachtungen gesammelt werden zur Gewinnung eines klaren Bildes, wie die Agglutination verläuft, und in welchem Stadium der Krankheit sie die besten Resultate erzielt. Auch häufigeres Heranziehen des Castellanischen Absättigungsversuchs ist vielleicht wertvoll. 3. Aus den Prozentzahlen der positiven Agglutinationsversuche und Bazillenbefunde in den Fäces im Verhältnis zu der Zahl der Untersuchungen während der einzelnen Monate lassen sich keine Schlüsse ziehen. 4. Umgebungsuntersuchungen bei der Ruhr sind weniger wertvoll als bei Typhus. 5. Blut- und Urinuntersuchungen auf Ruhrbazillen sind, abgesehen von besonderen Fällen, überflüssig. 6. Die Agglutinationsreaktionen sind selten eindeutig für eine Differentialdiagnose des spezifischen Bluterregers. Blutserum von durch Bazillenbefund sichergestellten Kruse-Ruhrkranken beeinflußt sehr häufig Flexner-Bazillen mit, oft schneller und höher als den Kruse-Bazillus. Das Blutserum Y (bzw. Flexner-)Ruhrkranker agglutiniert zwar Kruse-Bazillen weit geringer mit, ist aber wegen des Verhaltens von Kruse-Serum gegen Flexner-Bazillen differentialdiagnostisch nicht eindeutig verwendbar. Den Wert der Ruhragglutination sieht Verf. darin, daß sie bei versagendem Bazillenbefund

einen Schluß zuläßt, ob Darmkranke in ruhrverseuchten Gegenden als Ruhrkranke anzusehen sind oder nicht. Schill (Dresden).

Lämpe, Rudolf, Zur Kenntnis der Ruhrepidemie in Dresden im Sommer 1917. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 395.)

Beschreibung des klinischen Bildes, des Verlaufes, der therapeutischen Maßnahmen, des pathologisch-anatomischen Befundes. Ruhrbazillen (Shiga-Kruse 7mal, Y 12mal, Flexner 1mal) wurden bei 15 Proz. der Erkrankten gefunden. Bezüglich der Epidemiologie kommt zweifellos der alimentären Schädigung durch die Kriegskost vorherrschende Bedeutung zu. Erich Hesse (Berlin).

Snyders, E. P., Rapport over de Dysenterie epidemie in Tanah Poetih en omgeving. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. p. 245.)

Verf. berichtet über eine durch Shigabazillen verursachte Dysenterieepidemie mit hoher Sterblichkeitsziffer (58,2 Proz.), eingeführt aus Malakka, und im Dorfe Tanah Putih und Umgebung verbreitet durch Kontaktinfektion. Winckel (Batavia).

Bürgers, Th. J., Über Ruhr im Felde. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 13.)

Verf. schildert den Verlauf der Ruhr in einem großem Bezirk während zweier Jahre und versucht dabei, die Begriffe klinische und bakteriologische „Ruhr", die Epidemiologie, Behandlung und Prophylaxe der Krankheit zu erklären. Er erörtert die Fragen: 1. Woher kommt die Infektion bei den ersten Fällen? 2. Warum treten die ersten Fälle nur in der heißen Jahreszeit auf? Für das Auftreten der ersten Ruhrfälle im Sommer macht Verf. die Wärme und die durch sie erzeugten Veränderungen im menschlichen Organismus verantwortlich.

Über den praktisch klinischen Begriff „bazilläre Ruhr" ist nach Ansicht des Verf. unschwer eine Einigung zu erzielen, wenn man darunter alle Fälle zusammenfaßt, welche mit oder ohne Fieber (eintägiges Initialfieber wird oft übersehen), Leibschmerz, besonders in der Coligegend, Tenesmen und häufigen, blutigschleimigen oder reinschleimigen Stühlen verlaufen.

Verf. gibt eine Anleitung für bakteriologische Untersuchung des Ruhrmaterials, das er bis zur Verarbeitung kühl aufbewahrt wissen will.

Bei der Behandlung führt nach Verf. Erfahrungen Kalomeltherapie, richtig angewendet, zum Ziel. Nur sollten bei keiner Behandlung fehlen: Wärmeapplikation auf das Abdomen, frühzeitige Eiweißkost (neutralisierter Quark) an Stelle der blanden Schleimdiät und Atropin zur Linderung der Tenesmen und Spasmen. Von der

Serumtherapie sah Verf., abgesehen von starkem Exanthem und leichtem Glottisödem in wenigen Fällen, keinerlei Schädigung, wohl aber vielfach nach hohen Serumdosen (80—100 ccm) Absinken der Temperatur und Besserung des Stuhlbildes. Die Erfolge mit Impfstoff Boehncke entsprechen den bei Typhus gemachten Erfahrungen.

Für die Prophylaxe sind von Wert: 1. strenge Latrinenhygiene. 2. Fliegenbekämpfung, 3. bakteriologische Untersuchung aller in Lebensmittelbetrieben beschäftigten Personen, 4. fortgesetzte Belehrung der Mannschaften an der Hand eines Ruhrmerkblattes, wofür Verf. ein Muster gibt, und Anweisung, sich bei Durchfall sofort in ärztliche Behandlung zu begeben. Schill (Dresden).

Bittorf, A., Klinische Beobachtungen bei einer Ruhrepidemie. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankheiten u. z. Immunitätsforschung. Bd. 7. 1919. S. 178.)

Gelegentlich der Ruhrepidemie in Leipzig im Sommer 1917 hatte Verf. Gelegenheit, eine größere Zahl von Erkrankungsfällen zu beobachten. Die Hauptzugangszahlen wurden im Juli und August erreicht. Die Mortalität betrug nicht ganz 5 Proz., war also relativ niedrig. Durch die bakteriologische Untersuchung wurden sowohl Shiga-Kruse-Bakterien als auch Pseudodysenteriestämme als Erreger nachgewiesen. Die Unterscheidung von Dysenterie und Pseudodysenterie auf Grund des klinischen Bildes war nicht möglich. Die Agglutination kann zur Diagnose herangezogen werden, hat aber mitunter versagt. Die Entstehung der Epidemie war wohl auf Ansteckung durch Bazillenträger, vor allem aber durch leichtkranke Bazillenausscheider zurückzuführen. Der erste explosionsartige Ausbruch im Lazarett ließ auf eine Verbreitung durch Nahrungsmittel schließen. In der Tat wurden bei einer scheinbar gesunden Köchin, die allerdings auf der Küche einer anderen Abteilung beschäftigt war, Ruhrbakterien im Stuhl nachgewiesen. Bei den weiteren Fällen handelte es sich wohl vorwiegend um Kontaktinfektion, indes haben wohl auch die Fliegen bei der Weiterverbreitung der Seuche eine nicht zu unterschätzende Rolle gespielt. Die weiteren Ausführungen über Klinik und Therapie der Ruhr sind vorwiegend von klinischem Interesse und müssen im Original nachgelesen werden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Adelheim, R., Über den Ruhrbegriff. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 7. 1919. S. 194.)

Die Ruhr ist eine primäre infektiöse Dickdarmerkrankung, für die der Beginn des Krankheitsprozesses im Rektum und die aszendierende Verbreitung des Krankheitsprozesses zum Cöcum hinauf außerordentlich charakteristisch sind. Dieser Vorgang ist in gleichem

Maße charakteristisch sowohl für die Shiga-Kruse-Ruhr als auch für die Y-Ruhr und konnte bisher bei anderen Bakterien nicht festgestellt werden. Es wäre deshalb falsch und würde nur zu einer Verwirrung des Ruhrbegriffs führen, wenn man die Y-Ruhr als Pseudoruhr von der echten Ruhr abtrennen oder sie überhaupt nicht als Ruhr anerkennen wollte. Die von den bekannten Ruhrerregern im Dickdarm hervorgerufenen Veränderungen können bei einiger Übung und Erfahrung leicht als charakteristische erkannt werden und werden durch andere Bakterien nicht erzeugt. Deshalb liegt für die pathologischen Anatomen kein Grund vor, den Begriff der Ruhr weiter zu fassen und die Ruhr zu einem ätiologisch vollkommen unklaren Begriff zu machen. Im Gegensatz zum Kliniker ist für den pathologischen Anatom das Bild der Ruhr ganz einheitlich und Fehldiagnosen werden ihm kaum unterlaufen, wenn auch die spezifischen Erreger nicht immer nachgewiesen werden können.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Loewenthal, Waldemar, Zur Verbreitungsweise der übertragbaren Darmkrankheiten. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1213.)

An einer Dame, die Ruhr frisch überstanden hatte, wurde festgestellt, daß Ruhrbazillen von ihr aus im Aufenthaltszimmer verbreitet wurden. Vermutlich waren diese (nach der Theorie von Heymann) in der Wäsche oder an der Haut angetrocknet und wurden durch die Bewegungen beim Gehen in die Luft übertragen.

Erich Hesse (Berlin).

Jötten, Fütterungsversuche mit Ruhr- und Typhusbazillen bei Hunden und kleinen Versuchstieren. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 51. 1918. S. 200.)

Es wurde festgestellt, daß Hunde auch nach einfacher Fütterung mit Shiga-Kruse-Bazillen diese Bakterien, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen, lange Zeit im Darme beherbergen und mit den Fäces ausscheiden können. Bei den anderen Versuchstieren, Meerschweinchen, Kaninchen und Hühnern, wurde eine längerdauernde Ausscheidung nicht beobachtet. Mit Ruhrbazillen gefütterte Ratten zeigten im Anschluß an die Fütterung deutliche Krankheitserscheinungen; eines der Tiere starb unter den Erscheinungen einer schweren akuten Enteritis.

Bei Fütterung von Hunden mit Typhusbazillen kam es ebenfalls bei Fehlen von Krankheitserscheinungen zu Ausscheidungen der Bazillen mit den Fäces. Die Ausscheidung erstreckte sich aber auch bei wiederholter oraler Zufuhr von Typhusbazillen anscheinend nur über einen beschränkten Zeitraum und ist von nicht so langer Dauer

wie die Ausscheidung von Ruhrbazillen bei den mit Shiga-Kruse-Kulturen gefütterten Hunden. Bei Meerschweinchen, Kaninchen und Hühnern wurde auch nach der Fütterung mit Typhusbazillen eine längerdauernde Ausscheidung nicht beobachtet. Dagegen zeigten Ratten auch hier schwere Krankheitserscheinungen, die bei mehreren Tieren zum Tode führten.

Im Anschluß an die orale Zufuhr von Typhus- und Ruhrbazillen ließ sich im Serum der gefütterten Hunde das Auftreten spezifischer Antikörper, von Agglutininen, sedimentierenden und bakteriotropen Antikörpern, nachweisen. Die Bildung der betreffenden Antistoffe erfolgte nur allmählich und langsam und hatte den jeweils höchsten Anstieg erst verhältnismäßig spät erreicht. Bei den Agglutininen machte sich schon bald wieder ein stärkerer Abfall geltend, auch bei dem mit Ruhrbazillen gefütterten Hunde, obwohl dieses Tier noch weiterhin immer Ruhrbazillen ausschied. Die bakteriotropen Antistoffe dagegen hielten sich in der Folge ziemlich lange, über 2 Monate, auf gleicher Höhe.

Das Serum einzelner Hunde enthält normalerweise schon nicht unerhebliche Mengen von Agglutininen für Flexner- und Y-Ruhr-Bazillen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Flu, P. C., Experimenteele bijdrage tot de kennis van het bacillendragen bij de bacillaire dysenterie. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. p. 67.)

Verf. spritzte Kaninchen lebende Flexnerbazillen in steigender Dosis ein und isolierte in manchen Fällen noch nach zwei Monaten nach Ablauf der Behandlung echte Flexnerbazillen aus der Galle; die Kaninchen waren also Bazillenträger geworden. In einem Falle war der aus der Galle isolierte Stamm inagglutinabel geworden; nach 14 Überimpfungen auf Agar war die Agglutinabilität normal. Winckel (Batavia).

Dumas, Julien, Flore microbienne chez les dysentériques. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1308.)

Derselbe, Caractéres différentiels des bacilles observés au cours de la dysenterie bacillaire. (Ibid. p. 1346.)

Sacquépée, Burnet und Weissenbach haben im Jahre 1915 eine dritte Gruppe von Ruhrbazillen, sog. atypische Ruhrbazillen, beschrieben. Nach Verf. handelt es sich nicht um eine einheitliche Gruppe; gemeinsam ist dieser Gruppe nur das Fehlen der Fähigkeit, Milchzucker anzugreifen. Auf Grund des morphologischen, kulturellen und biologischen Verhaltens lassen sich die atypischen Ruhrbazillen in 4 Untergruppen einteilen. Verf. hält sie für Saprophyten des Dickdarms. E. Gildemeister (Berlin).

Dumas, Julien, Avirulence et atoxicité des bacilles observés au cours de la dysenterie bacillarie. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1363.)

Die sog. atypischen Ruhrbazillen finden sich in den Ruhrgeschwüren gemeinsam mit echten Ruhrbazillen. Sie erscheinen langsam und unregelmäßig, meist vom 4. Krankheitstage ab. Sie werden durch das Serum der Kranken nicht agglutiniert, besitzen keine pathogene oder toxische Wirkung für Versuchstiere und haben vor allem keine ätiologische Bedeutung, sondern nur die Bedeutung von Begleitbakterien. E. Gildemeister (Berlin).

Hirschbruch und **Thiem,** Über Ruhrbazillen vom Typus Schmitz. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1353.)

Der Ruhrstamm Schmitz unterscheidet sich von dem Shiga-Kruse-Ruhrerreger, mit dem er im Verhalten auf Zuckernährböden übereinstimmt, durch die Indolbildung und die Ungiftigkeit im Tierversuch. Es gelingt verhältnismäßig leicht, agglutinierende Immunsera zu gewinnen. Mit ihrer Hilfe wurde der Typus unter den Ruhrerkrankungen des Sommers 1918 in Metz verhältnismäßig häufig gefunden. In der Mehrzahl der Fälle wurden sie als einzige Bakterien der Ruhrgruppe gefunden; an ihrer ätiologischen Bedeutung kann daher nicht gezweifelt werden. Eine beobachtete Laboratoriumsinfektion lieferte einen weiteren Beweis. Im Gegensatz zu Schmitz konnte im Krankenserum immer nur ein verhältnismäßig geringer Erwerb agglutinierender Eigenschaften festgestellt werden. Der Stamm Schmitz ist den Pseudodysenteriebazillen zuzurechnen, wenn er sich auch von den bekannten Typen stärker unterscheidet als diese untereinander. Langer (Charlottenburg).

Gehrmann, Zur Klärung der Frage nach der Ruhrerregerschaft eines dysenterieähnlichen Bakteriums. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1025.)

Bei einer Epidemie wurden neben typischen Ruhrbazillen Stämme gefunden, welche ihnen biologisch sehr nahe stehen, ohne aber serologisch eine Zusammengehörigkeit aufzuweisen. Diese Stämme sind mit den Stämmen J von Kruse, dem Bazillus Schmitz, Lampe in Verbindung zu bringen. Durch Anwendung der Kochagglutination ließ sich dieser Zusammenhang serologisch beweisen. Alle genannten Stämme wurden in gekochtem Zustand von einem Immunserum agglutiniert, das mit einem selbstisolierten Stamm hergestellt war. Ein völlig analoges Immunserum wurde dann mit dem Stamm J (Kruse) dargestellt: Auch in gekochtem Zustand wurden echte Ruhrbazillen und die bekannten Pseudodysenteriebazillen von diesem Serum nicht agglutiniert. Die einen Arten sind im nativen Zustand apathogen, sie

entfalten hingegen im gekochten Zustand eine erhebliche Giftwirkung, die aber als Beweis für eine Menschenpathogenität nicht in Betracht gezogen werden kann. Die ätiologische Bedeutung dieser neuen Bazillengruppe erscheint auch deshalb als fraglich, weil im Tierversuch die Bazillen ausgesprochen monoagglutinogen wirken, während bei den beobachteten Krankheitsfällen hohe Agglutininwerte für bekannte Ruhrbazillen gefunden wurden. Eine Entscheidung dürften bei kommenden Fällen Agglutinationen gekochter Stämme mit Krankenserum bringen. Langer (Charlottenburg).

d'Hérelle, F., Sur le rôle du microbe filtrant bactériophage dans la dysenterie bacillaire. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 970.)

Eine verbesserte Kulturmethode ermöglichte es Verf., die Rolle des von ihm früher beschriebenen filtrierbaren, bakteriophagen Mikroorganismus beim Verlauf der Dysenterie näher zu studieren. Bei sich schnell bessernden Fällen von Dysenterie, auch schweren, zeigt der Mikroorganismus vom Beginne der Besserung an eine sehr lebhafte bakteriophage Tätigkeit gegenüber Dysenteriebazillen, die mit Eintritt der Heilung aufhört. Bei sich länger hinziehenden Fällen ist die bakteriophage Tätigkeit gering, solange der Zustand stationär ist. Sie wird energisch mit Einsetzen der Besserung. Bei langdauernden Formen mit Rückfällen zeigt auch die bakteriophage Energie Schwankungen von Tag zu Tag. Sie bleibt solange bestehen, als der Patient noch Bazillenträger ist. Bei abortiv verlaufenden Fällen ist der Mikroorganismus ebenfalls nachweisbar, und zwar mit erheblicher antagonistischer Wirkung. Er kommt auch im normalen Darm vor und lebt hier auf Kosten des B. coli. Seine antagonistische Wirkung diesem gegenüber ist aber sehr schwach. Sie nimmt erst unter pathologischen Verhältnissen zu. Auch bei der Dysenterie steigt sie zunächst gegenüber dem Colibazillus, erst später gegenüber dem Dysenteriebazillus an. Doch kann sie von vornherein auch diesem gegenüber so erheblich sein, daß die Infektion abortiv oder ganz unbemerkt verläuft. Von ihrer Entwicklung wird der Verlauf der Dysenterieerkrankung wesentlich beeinflußt. Es liegt daher nahe, lebende Kulturen des bakteriophagen Mikroorganismus zu therapeutischen Zwecken Dysenteriekranken zu verabreichen.

Kurt Meyer (Berlin).

Schweriner, F., Zur Diagnose und Epidemiologie der Ruhr. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 236.)

Die Ruhrbazillen werden im Stuhl schnell von Saprophyten überwuchert, besonders in der Wärme, und entgehen so dem Nachweis. Stuhleinsendung daher in Eispackung! Behandlung mit Calomel,

Wismut, Bolus, Tierkohle, Tannalbin u. a. machen den Bazillennachweis nahezu unmöglich. Dauerausscheider werden in großer Zahl gefunden. Vor diesbezüglichen Untersuchungen empfiehlt sich die Verabreichung eines Abführmittels. Das klinische Bild ist außerordentlich wechselnd. Die bakteriologische Diagnose kann durch möglichst frühzeitige und schnelle Stuhleinsendung sehr viel sicherer gestellt werden.

Erich Hesse (Berlin).

Schürer, Johannes und **Wolff, Georg,** Der Nachweis der Ruhrbazillen bei chronischer Ruhr. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 915.)

Die chronische Colitis ulcerosa nach Ruhr ist ein spezifischer durch Ruhrbazillen hervorgerufener Krankheitsprozeß; sie ist also ansteckungsfähig und dementsprechend sind die seuchenprophylaktischen Maßnahmen auf sie anzuwenden. 11 mal unter 18 Fällen konnten Ruhrbazillen gefunden werden. Die Technik des Nachweis hat zu berücksichtigen, daß auf Endo gezüchtete Ruhrbazillen oft schwer agglutinabel ist; es müssen daher und auch wegen der Mannigfaltigkeit der Wuchsform farblose Kolonien stets in großer Menge untersucht werden. Der Farbstoffzusatz zum Nährboden ist möglichst zu beschränken, da ein Überschuß von Fuchsin das Wachstum der Ruhrbazillen hemmt. Der Schleim ist vor der Verarbeitung möglichst von den Fäkalmassen zu trennen. Langer (Charlottenburg).

Jacoby, Fritz, Die Bedeutung der Acidität der Ruhrstühle für die bakteriologische Ruhrdiagnose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 90. 1920. S. 1.)

1. Die saure Reaktion des Ruhrstuhls ist unabhängig davon, ob Ruhrbazillen im Stuhle vorhanden sind oder nicht. 2. Die Reaktion ist dagegen abhängig: a) von der Beschaffenheit und Konsistenz des Stuhles; b) von der Art und Menge der vom Körper ausgeschiedenen Krankheitsprodukte; so sind z. B. seröse Darmexsudate leicht zersetzlich unter Säurebildung usw.; c) von der Beimengung anderer Mikroben; d) in geringerem Maße von der chemischen Zusammensetzung des Nahrungsmaterials und seiner Verdauungsprodukte; e) von der Temperatur in der Weise, daß mit Anstieg derselben im allgemeinen der Säuregehalt wächst; f) von der Zeitdauer, in welcher der Stuhl den Einflüssen seiner Umgebung ausgesetzt ist, wobei zu berücksichtigen ist, daß durch den Fäulnisvorgang bei dem Auftreten ammoniakalischer Stoffe auch bei zunehmender Zeit die Reaktion neutral bzw. alkalisch werden kann. 3. Aus der Tatsache, daß die Ruhrbazillen, wie die bakteriologische Untersuchung ergab, im Stuhl mit zunehmendem Säuregehalt schon nach kurzer Zeit absterben, geht mit Sicherheit hervor, daß die Ruhrerreger hochgradig säureempfind-

lich sind, wobei ein gewisser Unterschied bestehen mag, je nachdem man es mit Shiga-Kruse- oder Y-Flexner-Bazillen zu tun hat. 4. Weil die Ruhrbazillen wegen ihrer Säureempfindlichkeit schon nach kurzer Zeit im Stuhl absterben, kann diesem für die Übertragbarkeit der Krankheit nur dann Bedeutung beigelegt werden, wenn die Säurebildung noch aussteht, bzw. durch Einflüsse der Umgebung verhindert wird. 5. Die Befunde erklären zwanglos, weshalb in ganz frischen Stühlen der Nachweis der Ruhrbazillen leichter gelingt als in auch nur wenige Stunden alten: die Säure tötet die Ruhrbazillen ab.

Schill (Dresden).

Ledingham, J. C. G., A „reversion" phenomenon in bacterial fermentation. (Journ. of Hyg. Vol. 17. 1918. p. 909.)

Verf. züchtete aus Fällen von Irrenruhr 2 Ruhrstämme, die beide von Flexner-Serum agglutiniert wurden, während mit ihnen hergestellte Sera nur auf den homologen, nicht auf den anderen Stamm wirkten. Die Stämme unterschieden sich ferner hinsichtlich ihres Verhaltens gegenüber gewissen Kohlehydraten (Raffinose, Isodulcit, Arabinose). Es gelang, aus dem einen Stamm Varianten abzuspalten, die das ursprüngliche Spaltungsvermögen für Isodulcit nicht mehr besaßen und als weiße Papillen auf der Oberfläche roter Kolonien wuchsen. Durch geeignete Auswahl ließen sich aus beiden Stämmen Varianten gewinnen, die sich in ihrem Kohlehydratspaltungsvermögen nahezu identisch verhielten. Auch sie zeigten aber im Agglutinationsversuch die gleiche Spezifizität wie die Ausgangsstämme.

Kurt Meyer (Berlin).

Hollande, A.-Ch. et **Fumey, M.,** Emploi de l'ovalbuminate de soude et des papiers réactifs tournesolés sucrés dans la différenciation des bacilles dysentériques; gélification de l'alcali albumine. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 835.)

Die Barsiekow-Nährböden haben den Nachteil, daß die Ausfällung des Kaseins bisweilen erst nach 3—4 Tagen eintritt, und daß der Lackmusfarbstoff häufig reduziert wird. Verf. ersetzen sie durch Alkaliovalbuminatröhrchen, die Papierstreifen enthalten, welche mit der betreffenden Zuckerart und Lackmusfarbstoff getränkt sind. Die Ovalbuminatlösung wird in der Weise hergestellt, daß 30 ccm Eiereiweiß mit 70 ccm Kochsalzlösung kräftig geschüttelt und dann durch Watte filtriert werden. Das Filtrat wird mit 8 ccm 0,4 proz. Sodalösung versetzt, mit Kochsalzlösung auf 200 ccm aufgefüllt, 20 Minuten bei 120° sterilisiert und in Reagenzgläsern abgefüllt. Zur Herstellung der Reagenzstreifen werden Filtratstücke mit Lackmuslösung, die 10 Proz. der verschiedenen Zuckerarten enthalten, ge-

tränkt und nach dem Trocknen mit einer dünnen Collodiumschicht überzogen. Auf jedes Ovalbuminatröhrchen kommen 1—2 Streifen, worauf 20 Minuten bei 118° sterilisiert wird. Hierbei färbt sich die Flüssigkeit blau. Zersetzt die fragliche Bakterienart den betreffenden Zucker, so erstarrt der Nährboden schon nach 24 Stunden unter Rotfärbung und eventuell unter Gasblasenbildung.

Kurt Meyer (Berlin).

Bieling, R., Untersuchungen über die veränderte Agglutininbildung mit Ruhrbazillen vorbehandelter Kaninchen. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 246.)

Mit einem Ruhrbazillus (Kruse-Shiga oder Y) vorbehandelte Kaninchen bilden nach dem Absinken der Agglutinine bei Nachbehandlung mit einem anderen Ruhrbazillus oder mit Typhusbazillen neben dem Agglutinin, das dem Antigen der Nachbehandlung entspricht, auch solches, das dem Antigen der Vorbehandlung entspricht (anamnestische Reaktion). Die Neubildung der dem Antigen der Nachbehandlung entsprechenden Agglutinine bei den vorbehandelten Tieren beginnt nach einer Inkubation von mindestens einem Tag. Dagegen setzt die Vermehrung der anamnestischen, dem Antigen der Vorbehandlung entsprechenden Agglutination ohne Inkubation sofort nach der Injektion ein. Die Agglutininkurve zeigt weiterhin meist einen wellenförmigen Verlauf mit zwei Gipfeln.

Mit zwei verschiedenen Antigenen vorbehandelte Tiere zeigen eine anamnestische Reaktion für beide Antikörper, wenn zur Nachbehandlung ein drittes neuartiges Antigen benutzt wird. Wird zur Nachbehandlung eines mit zwei Bakterienarten vorbehandelten Kaninchens die eine der bei der Vorbehandlung benutzten Arten injiziert, so reagiert nur die andere Agglutininkurve ohne Inkubation. Die anamnestischen Agglutinine werden nur durch das homologe Antigen der Vorbehandlung, nicht aber durch das sie auslösende heterologe Antigen der Nachbehandlung gebunden.

Mit Ruhrbazillen vorbehandelte Kaninchen bilden Typhusagglutinine auf die Injektion von kleinen, bei nicht vorbehandelten Tieren unwirksamen Typhusmengen. Gleichzeitig nehmen auch die Ruhragglutinine wieder zu. Bei Kaninchen, die mit Ruhr- und Typhusbazillen vorbehandelt sind, genügen erheblich kleinere Typhusmengen als bei nur mit Ruhrbazillen vorbehandelten Tieren, um sowohl Typhus- wie Ruhragglutinine hervorzurufen. Die erste spezifische Immunisierung hinterläßt also eine unspezifische Überempfindlichkeit. Für die Entstehung der unspezifischen Überempfindlichkeit und der heterologen Nebenagglutinine bei der anamnestischen Reaktion gelten die Regeln der Seitenkettentheorie nicht. Kurt Meyer (Berlin).

Gardner, A. D., The standardization of killed agglutinable cultures of B. dysenteriae. (Journ. of Hyg. Vol. 17. 1918. p. 471.)

Wie für Typhus- und Paratyphusbazillen bekannt, können auch verschiedene Kulturen desselben Ruhrstammes Unterschiede in der Agglutinabilität aufweisen. Zur Titerbestimmung von Seren muß man daher mit Standardaufschwemmungen arbeiten.

Das von Dreyer und Verf. für Typhus und Paratyphus ausgearbeitete Verfahren bewährte sich auch für die verschiedenen Ruhrbazillentypen. 20—24stündige Kalbfleischbouillonkulturen werden mit 0,1 proz. Formalin versetzt und unter wiederholtem Umschütteln 4—5 Tage im Eisschrank aufbewahrt. Nach dieser Zeit erweisen sie sich stets als steril. Ist die Aufschwemmung nicht völlig homogen, so wird sie einige Stunden im Schüttelapparat geschüttelt und hinterher durch Watte filtriert.

Für die Standardisierung wird die Aufschwemmung zunächst auf gleichen Trübungsgrad mit einer Standardaufschwemmung von bekannter Agglutinabilität gebracht und dann mit dieser bezüglich ihrer Agglutinabilität verglichen. Die Aufschwemmung erfährt in den ersten zwei Monaten eine geringe Abnahme ihrer Agglutinabilität. Dann aber bleibt diese mindestens 10 Monate, wahrscheinlich aber viel länger völlig konstant. Neigung zu Spontanagglutination tritt nicht ein. In anderer Weise abgetötete (z. B. durch Erhitzen, Phenol, Chloroform usw.) abgetötete Kulturen haben sich für den gleichen Zweck nicht bewährt. Kurt Meyer (Berlin).

Hirsch, Paul, Die Eiweiß-Säure-Agglutination zur Unterscheidung von Coli und Ruhrbazillen. (Med. Klinik. 1918. S. 932.)

Die Eiweiß-Säure-Agglutination ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Unterscheidung von Coli- und Ruhrbazillen. Die Colibazillen werden in wenigen Minuten agglutiniert. Die Ruhrbazillen agglutinieren entweder gar nicht, oder es tritt erst nach längerer Zeit eine feinflockige Ausfällung auf. Namentlich die frisch aus dem Körper gezüchteten Ruhrstämme lassen die Agglutination ganz vermissen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Flu, P. C., Agglutininen voor Flexnerbacillen in het bloedserum van normale personen in Batavia. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 58. 1918. S. 207.)

Auch in Batavia zeigten von 107 untersuchten gesunden Europäern nur 14 Personen im Serum keine Agglutinine für Flexnerbazillen, 93 waren positiv ($^1/_{50}$ bis $^1/_{900}$). Von diesen 107 Seris waren dagegen nur 4 positiv für Shiga-Kruse-Bazillen. Winckel (Batavia).

Simon, Gerhard, Über Agglutination von Paratyphus B bei Bazillenruhr. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 57.)

Ruhrartiger Paratyphus ist serologisch bei 145 Fällen klinischer Ruhr nur einmal festzustellen gewesen. Bei 25 Proz. Bazillenruhr ist Mitagglutination von Paratyphus B-Bazillen beobachtet worden. Diese Mitagglutination von Paratyphusbazillen hat mehr anamnestische als klinische Bedeutung. Erich Hesse (Berlin).

Cafasso und **Löw,** Über die Brauchbarkeit der Agglutininprüfung für die Diagnostik der Ruhr. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 687.)

Die Stuhluntersuchung bei 80 klinisch sicheren Ruhrfällen ergab trotz günstiger Arbeitsbedingungen nur 23mal ein positives Resultat (6mal Flexner-, 17mal Shiga-Kruse-Bazillen). Die Serumprüfung dagegen führte unter 158 Fällen 97mal (= 61 Proz.) zu positivem Ergebnis (11mal Flexner-, 3mal Y- und Rest Shiga-Kruse-Agglutinine). Empfehlenswert ist die alleinige Verwertung der grobflockigen Agglutination unter Verwendung gut agglutinabler Stämme in 24stündigen Schrägagarkulturen und Beurteilung nach 12stündiger Aufbewahrung der Röhrchen im Brutschrank. Die Serumprobe versagt bei Infektion mit Pseudodysenteriebazillen häufiger als bei Shiga-Ruhr. Als geeignetste Zeit für die Serumentnahme ist das Ende der zweiten oder der Anfang der dritten Krankheitswoche anzusehen, doch wurde bei vereinzelten schweren Fällen auch ein verspäteter Eintritt der Reaktion beobachtet. Für das Abklingen der Reaktion läßt sich kaum eine Regel aufstellen. Bei schweren Fällen kann eine Erschöpfung der Antikörperproduktion eintreten. Von 7 tödlich verlaufenen Fällen mit typischem Darmbefund zeigte nur einer einen hohen Agglutinationstiter (Shiga-Kruse 1: 800), 3 waren serologisch völlig negativ. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Adam, A., Antikörper im Ruhrstuhle. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 3.)

In etwa der Hälfte der daraufhin untersuchten Ruhrstühle war ein für Blutserum nach Lentz gerade genügend starker Widal vorhanden. Durch vergleichende Prüfung des zur selben Zeit entnommenen Blutes stellte sich heraus, daß man mittels der Stuhlprobe in dem betreffenden Krankheitsabschnitte zum mindesten dasselbe wie mit dem Blutwidal erreicht. Ebensowenig wie aus dem Blute kann aus dem Stuhl eine spezifische Diagnose auf den betreffenden Erreger gestellt werden.

In der Mehrzahl der untersuchten Ruhrstühle ließen sich Bakterizidine nachweisen, und zwar bestand meist eine kräftige Bakterizidie, während die Gegenprobe mit inaktiviertem Blutserum des-

selben Kranken durchschnittlich schwächer, in keinem Falle stärker ausfiel. Verf. nimmt an, daß bei der Antikörperbildung — auch bei der Bildung der Agglutinine — eine aktive Beteiligung des Dickdarms stattfindet.

Die Wirksamkeit der Bakterizidine erklärt die Mißerfolge der bakteriologischen Diagnostik eindeutiger, als die dafür verantwortlich gemachte Bakterienüberwucherung. Mit Rücksicht hierauf hat Verf. eine veränderte Technik der Stuhluntersuchung versucht. Er bringt Schleimflocken oder Eiterbrocken aus Ruhrstühlen in Reagenzgläser, die mit einigen ccm destillierten Wassers gefüllt sind und alsdann bis zu 1 Stunde bei Zimmertemperatur oder $^1/_2$ Stunde bei 37° stehen bleiben. Durch das Verweilen im destillierten Wasser quellen die Flocken deutlich auf und lassen sich besser auf der Agarplatte verstreichen. Diese Methode hat sich dem Verf. gut bewährt.

E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiffer, Zur Serumbehandlung der Ruhr. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 715.)

Bei Anwendung großer Serummengen (bis zu 600 ccm intragluteal) war häufiger eine günstige Beeinflussung des Krankheitsverlaufs festzustellen. Langer (Charlottenburg).

Schelenz, Ergebnisse bei kombinierter Serum-Vaccinetherapie der Ruhr. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1050.)

In einer kleinen Beobachtungsreihe wurden mit kombinierter spezifischer Behandlung günstige Heilresultate erzielt.

Langer (Charlottenburg).

Marbais, Vaccinothérapie spécifique dans la dysenterie bacillaire. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 698.)

Verf. berichtet über die therapeutische Anwendung eines polyvalenten Dysenterievaccins. Es wird gewonnen durch Abtötung höchstens 24 Stunden alter Kulturen mittels Jod. Zur Entgiftung werden die in Kochsalzlösung aufgeschwemmten Bazillen eine Stunde im Wasserbad erhitzt. Schon nach der ersten Injektion verschwanden die Koliken und der Tenesmus. Die Stühle wurden gefärbt und blutfrei. Der Allgemeinzustand wurde binnen kurzem normal. Nach ein oder zwei Injektionen trat völlige Heilung ein. Kurt Meyer (Berlin).

Zimmermann, Otto, Über Ruhrbehandlung mittels Toxinausflockung. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1123.)

Die Adsorptionsbehandlung mit Bolus oder Tierkohle erstrebt eine Eliminierung der Toxine durch Bindung. Statt dessen erscheint

eine kolloidale Ausflockung der Toxine zweckmäßiger. Bei 83 Kranken wurde diese mit anscheinend gutem Erfolge versucht durch Einläufe einer Kolloidlösung (Carragheen in $^n/_{25}$—$^n/_{30}$ essigsaurer Lösung) von 200—1000 ccm. Erich Hesse (Berlin).

Besredka, A., De la vaccination contre la dysenterie par la voie buccale. (C. r. Acad. des Science. T. 167. 1918. p. 242.)

Durch Verfütterung abgetöteter Dysenteriebazillen lassen sich beim Kaninchen je nach der verfütterten Menge alle Formen der Dysenterie von solchen mit ganz leichten Erscheinungen bis zur schweren, tödlich endenden Form mit blutigen Durchfällen erzeugen.

Nach Überstehen einer leichten Erkrankung treten Agglutinine im Blut auf; die Tiere werden refraktär gegen Verfütterung lebender virulenter Bazillen. Auch intravenöse Injektion einer Kulturmenge, die Kontrolltiere in 24 Stunden tötet, vertragen sie. Wahrscheinlich hat diese Immunität ihren Sitz im Darm, ist also rein lokaler Natur. Angesichts der Unschädlichkeit des Verfahrens erscheint es angezeigt, es auch beim Menschen sowohl zu prophylaktischen wie therapeutischen Zwecken anzuwenden.

Kurt Meyer (Berlin).

Boehncke, Hamburger und Schelenz, Untersuchungen über Ruhrimpfstoffe in vivo und vitro. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 134.)

Besprechung der theoretischen Grundlagen und der Versuchsergebnisse, die zum Dysbaktaimpfstoff geführt haben. Dieser hat sich bisher bei etwa 100000 Menschen in etwa 250000 Einzelimpfungen gut bewährt; er ist polyvalent, die Bazillenanteile sind multipartial, er enthält Toxin in knappem Unterplus zur Anregung antitoxischer Immunität und Antitoxin in knapp deckendem Maße zur Vermeidung übermäßiger toxischer Wirkungen. Gespritzt wird entweder zweizeitig 1,0 und 2,0 ccm in 6tägigem Zwischenraum oder dreizeitig 0,5, 1,0 und 1,5 ccm jeden 5. Tag. Stärkere Reaktionserscheinungen sind nicht zu fürchten. Das Auftreten von Agglutininen, vornehmlich gegen Shiga-Kruse, beweist, daß die Bazillensubstanz vom Körper verarbeitet und abgebaut wird, und läßt den Schluß zu, daß Immunkörper gebildet werden.

Erich Hesse (Berlin).

Steuernagel, Ruhrschutzimpfung mit Dysbakta-Boehncke. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 317.)

Paetsch, Erfahrungen mit dem Boehnckeschen Ruhrimpfstoff Dysbakta. (Ebenda. 1919. S. 403.)

Bürgers, Über Ruhrschutzimpfung. (Ebenda. 1918. S. 464.)

Groß, Über die Wirkung des Ruhrheilstoff Boehncke. (Ebenda. 1918. S. 796.)

Kalle, Beitrag zur Ruhrschutzimpfung. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 568.)

Bischoff, H., Erfahrungen mit dem Ruhrimpfstoff Dysbakta (Boehncke) bei der Ruhrbekämpfung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 87. 1918. S. 315.)

Scheer, Kurt und Obé, Zur Frage der Wirksamkeit des Ruhrschutzimpfstoffes „Dysbakta" (Boehncke). (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 400.)

Eingehende Berichte über die mit dem von Boehncke angegebenen Ruhrschutzimpfstoff, die durchweg günstig lauten.

E. Gildemeister (Berlin).

Kauntze, W. H., A polyvalent vaccine in the treatment of bacillary dysentery in East Africa. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1920. p. 417.)

Die in einem Trägerhospital zu Nairobi zur Beobachtung kommenden Ruhrfälle waren ganz überwiegend bazillärer Ätiologie, meist durch Bazillen vom Typus Shiga oder Morgan verursacht.

Verf. bediente sich zur Behandlung einer polyvalenten Vaccine, die in 1 ccm 500 Millionen Shiga- (3 Stämme), 250 Millionen Flexner- (2 Stämme) und 750 Morgan- (3 Stämme) Bazillen enthielt. Verwendet wurden 3tägige Bouillonkulturen, die durch Zusatz von 0,5proz. Karbolsäure sterilisiert wurden. Nachdem anfänglich geringere Dosen gegeben waren, gestaltete sich die Darreichung zuletzt so, daß am ersten Tage 2 ccm, am vierten 4 ccm und am achten Tage 8 ccm injiziert wurden.

Während die Mortalität der nicht mit Vaccine behandelten Fälle 31,38 Proz. betrug, sank sie bei den mit geringen Vaccinedosen Behandelten auf 22,92 Proz. und bei den mit großen Dosen Behandelten auf 19,16 Proz. Nach Abrechnung der von vornherein verlorenen Fälle stellen sich diese Zahlen auf 19,57 Proz. und 15,25 Proz.

Wieder dienstfähig wurden von den Unbehandelten nur 21,32 Proz., von den mit kleinen Vaccinedosen Behandelten über 50 Proz. und von den mit großen Dosen Behandelten fast 75 Proz. Der Spitalsaufenthalt wurde durch die Vaccinebehandlung nicht verkürzt, offenbar im Zusammenhang mit der Verminderung der Todesfälle.

Kurt Meyer (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 9/10.

Ausgegeben am 28. September 1920.

Gasbrand, Pneumokokken u. a. Entzündungserreger.

Wolfsohn, Georg, Bericht über 100 Fälle von Gasödem. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 112. 1918. S. 560.)

Nach den Erfahrungen des Verf. an 100 Gasödemfällen betrug die Inkubationszeit bei der Mehrzahl der Verwundeten 1,5—2 Tage. Der Krankheitsverlauf war in den einzelnen Fällen außerordentlich verschieden. Positive bakteriologische Befunde wurden an 65 Wunden ermittelt; die übrigen 35 Fälle waren in ihrem klinischen Verlauf so schwer und so charakteristisch, daß an der Diagnose kein Zweifel sein konnte. Die Mortalität betrug 30 Proz. Die Erreger des Gasödems gelangen unmittelbar in die frische Wunde, sehr wahrscheinlich durch den Erdboden, dessen Verseuchung mit Gasbrandbazillen und Sporen angenommen werden muß. Zur Entwicklung der Infektion gehören außer der Anwesenheit der Bazillen noch allgemeine und lokale Bedingungen, wie Herabsetzung der Widerstandskraft des Organismus durch Krankheit oder Blutverlust, Zertrümmerung der Muskeln mit Nekrosebildung, Ernährungsstörungen u. a. Die Gasödembazillen wirken nicht durch fortgesetzte Vermehrung der Individuen, sondern durch Giftstoffe, die Infektion ist also im wesentlichen eine Toxinämie. Bei Mischinfektionen kommen hauptsächlich die gewöhnlichen Eitererreger, Staphylokokken und besonders Streptokokken in Frage. W. Gaehtgens (Hamburg).

Karl, Friedrich, Erfahrungen über Gasödemerkrankungen im Felde. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1194.)

Besprechung der verschiedenen Formen und ihrer Beurteilung auf Grund des klinischen Bildes. Therapie durch chirurgische Maßnahmen und mit Serumeinspritzungen. Diese haben sich, besonders nach Verwendung hochwertigerer Sera, recht gut bewährt. Eine Hausinfektion hält Verf. sehr wohl für möglich.

Erich Hesse (Berlin).

Nigst, Paul F., Über die putriden Phlegmonen (Gasphlegmonen) des Krieges. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 438, 479 u. 508.)

Zusammenfassende Übersicht, die vornehmlich die klinische Seite der Frage berücksichtigt. E. Gildemeister (Berlin).

Mahlo, Artur, Über malignes Ödem. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 7. 1919. S. 167.)

Nach den Erfahrungen des Verf. ist der Bazillus des malignen Ödems wahrscheinlich imstande, zwei voneinander verschiedene Krankheitsbilder zu verursachen. Die eine Form ist durch ein bretthaftes Ödem ausgezeichnet, das große Teile des Körpers einnehmen kann, ohne Spuren von Gasbildung zu zeigen. Die Muskulatur ist ebenfalls ödematös durchsetzt und hat ein schinkenartiges Aussehen. Das Allgemeinbefinden ist im Gegensatz zur schlechten Prognose auffallend gut und steht in keinem Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. Während sich diese Form des malignen Ödems klinisch diagnostizieren läßt, ist die zweite unter dem Bilde des echten Gasbrandes verlaufende Form klinisch nicht zu erkennen. Mischinfektionen können diagnostizierbar sein, wenn sie zeitlich getrennt auftreten. Verf. hatte Gelegenheit, 5 Fälle von klinisch malignem Ödem bzw. einer Mischinfektion vom Bazillus des malignen Ödems und dem Fraenkelschen Bazillus zu beobachten bei gleichzeitigem Vorkommen von 78 Gasphlegmonen. Von diesen 5 Fällen waren 3 durch den Bazillus des malignen Ödems und den Fraenkelschen Gasbrandbazillus verursacht, verliefen aber rein unter dem klinischen Bilde des malignen Ödems. Bei einem weiteren unter dem klinischen Bilde des malignen Emphysems verlaufenden Falle wurde als Erreger lediglich der Bazillus des malignen Ödems nachgewiesen. Der 5. wiederum durch Ödem- und Fraenkel-Bazillen verursachte Fall war auch in klinischem Sinne als Mischinfektion aufzufassen, indem nach Abklingen der Gasabszesse ein malignes Ödem hinzutrat, dem der Patient erlag. W. Gaehtgens (Hamburg).

Heidler, Beitrag zur Pathogenese des Gasbrandes. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 773.)

Mitteilung eines Falles von Gasbrandmetastase, bei dem an der Eingangspforte der Schußwunde klinische Zeichen der Gasbrandinfektion nicht vorhanden waren. Es kann demnach eine Einschwemmung anaërober Keime in die Blutbahn stattfinden, ohne daß sich ihre Anwesenheit in der Wunde klinisch bemerkbar macht. In der Einschußwunde (Granatverletzung in der Fossa supraspinata), im metastatisch erkrankten Gesäßmuskel und im zirkulierenden Blut wurden Bazillen nachgewiesen, die auf Grund ihres mikroskopischen und kulturellen Verhaltens, vor allem infolge des roten Wachstums auf dem Zacherlnährboden als maligne Ödembazillen festzustellen waren. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Pribram, B. O., Zur Frage der Gasbrandmetastasen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 311.)

Bei einem Soldaten mit Halssteckschuß wurde Resektion eines Teiles der Carotis communis nötig, in dem ein kleiner Granatsplitter steckte. Noch während der Operation wurde am Oberschenkel unter aseptischen Kautelen eine subkutane Kochsalzinfusion ausgeführt. Am nächsten Tage entwickelte sich an diesem Oberschenkel Gasbrand, der am zweiten Tage nach der Operation zum Tode führte. Im Ausstrich aus dem geringen Belag der Halswunde fanden sich schon 24 Stunden nach der Operation reichlich plumpe, hier und da sporulierende Stäbchen von großer Beweglichkeit und wechselnder Gram-Reaktion. Aus dem strömenden Blute der Kubitalvene wurden Gasödembazillen vom Typus Ghon-Sachs gezüchtet. Die verwendete Kochsalzlösung erwies sich als steril. An der Halswunde zeigten sich auch nach dem Tode keinerlei Zeichen von Gasödem. Es lag also ein Fall von Gasbrandmetastase vor. Die im Blute kreisenden Gasbrandbazillen verschwinden aus ihm manchmal sehr schnell wieder, ohne daß es zu einer tödlich endenden Gasbrandsepsis kommt. Sie fanden hier in dem durch die subkutane Kochsalzinfusion anämisierten und geschädigten Gewebe des Oberschenkels bessere Ansiedlungsbedingungen, als in dem gut durchbluteten Gewebe am Hals. Man soll deshalb subkutane Injektionen bei allen irgendwie auf Anaërobeninfektion verdächtigen Kranken grundsätzlich vermeiden und sie durch Tropfklysmen oder intravenöse Infusionen ersetzen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Rosenberg, S., Zur Frage des Gasbrandes. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 410.)

Einem schwer fleckfieberkranken, herzschwachen Manne spritzte der Pfleger aus einer als keimfrei bezeichneten Glasröhre Koffein in den Oberschenkel. Es folgte Gasbrand und Tod nach etwa 36 Stunden. Der Bakteriologe gewann aus der Leiche nur Streptokokken und fand mehrere andere Koffeinröhrchen keimfrei. Ferner starb an Gasbrand ein älterer Landsturmmann, in dessen jodierten Oberschenkel wegen Scharlach-Herzschwäche Koffein aus ebensolchen Röhrchen eingespritzt worden war. Der Bakteriologe züchtete aus der Leiche den „Mikroben des malignen Ödems".

Gewährt etwa das Koffein den Erregern des malignen Ödems günstige Lebensbedingungen? Widerstehen diese Erreger vielleicht den gebräuchlichen Sterilisierverfahren?

Georg Schmidt (München).

Nigst, P. F., Foudroyanter Gasbrand bei Grippe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 379.)

Bei einer durch Grippe und Pneumonie schwer geschädigten Frau entwickelte sich im Anschluß an eine Injektion ein Gasbrand,

hervorgerufen durch den Fränkelschen Gasbrandbazillus. Tod nach wenigen Stunden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Münzer, Wilhelm, Die Lazarettinfektion bei Gasbrand. Inaug.-Diss. Breslau 1919.

Verf. hat die Frage der Lazarettinfektion bei Gasbrand an Hand der in der Literatur beschriebenen Fälle einer kritischen Prüfung unterzogen und kommt zu folgendem Ergebnis: Die Möglichkeit einer Lazarettinfektion mit Gasbrandbazillen im Sinne einer Übertragung von Fall zu Fall ist nicht völlig zu leugnen, jedoch kommt sie praktisch nicht in Betracht. Eine Isolierung von Gasbrandkranken ist nicht erforderlich. Eine Infektion aseptischer Operationswunden mit Gasbranderregern ist möglich; es ist daher in allen Fällen streng nach den Regeln der A- und Antiseptik zu verfahren. Bei Kranken mit gasbrandverdächtiger Wunde, sowie besonders bei geschwächten Kranken mit einer geschwürigen Darmerkrankung tritt durch hämatogene Infektion nach subkutanen Injektionen und Infusionen öfters an der Infusionsstelle Gasbrand auf. Wenn angängig, ist daher bei solchen Kranken die intravenöse Infusion und Injektion vorzuziehen. Die latente oder ruhende Infektion kann Lazarettinfektion vortäuschen. E. Gildemeister (Berlin).

Beitzke, H., Zur Frage der Übertragbarkeit des Gasbrandes. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 1143.)

Verschiedene Beobachtungen legen den Gedanken nahe, daß eine Übertragung im Lazarett von einem Kranken auf den anderen möglich ist. Erich Hesse (Berlin).

Schock, Drei Fälle von Gasödem beim Pferde. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1918. S. 392.)

Klinische Beschreibung der im Anschluß an Verletzungen aufgetretenen Krankheit. Carl (Karlsruhe).

Steinbrück, Kriegserfahrungen über die Beziehungen des Gasbrandes des Menschen zum Rauschbrand der Tiere. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1918. S. 431.)

Die umfangreiche Arbeit kommt auf Grund genauer Literaturstudien und eigener Erfahrung zu dem Ergebnis, daß der Erreger des Gasbrandes nicht in verschiedenen Bakterienklassen, sondern in einem, dem Rauschbrandbazillus mindestens sehr ähnlichen Mikroorganismus zu suchen ist, und daß auch das klinische sowie das pathologisch-anatomische Bild, endlich die Wirksamkeit des Rauschbrandserums beim Menschen auf eine nahe Verwandtschaft schließen lassen. Carl (Karlsruhe).

Klose, F., Der Rauschbrand und verwandte Erkrankungen der Tiere. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 292).

Verf. tritt den von E. Fraenkel und J. Zeissler (Münch. med. Wochenschr. 1919. No. 2 u. Berl. klin. Wochenschr. 1919. No. 5) geäußerten ablehnenden Darlegungen über seine Differenzierung der aus Gasödemerkrankungen gezüchteten Anaërobierstämme zwecks Darstellung eines Schutz- und Heilserums entgegen.

Erich Hesse (Berlin).

Zeißler, Johannes, Der Rauschbrand und verwandte Erkrankungen der Tiere. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 488.)

Der endemisch auftretende spontane Rauschbrand sowie der traumatische Rauschbrand und der Geburtsrauschbrand und die hierher gehörigen Tierseuchen la Mancha, Renntierpest und Walfischrauschbrand werden ausschließlich durch den Rauschbrandbazillus hervorgerufen. Die Bradsot, eine endemische Krankheit der Schafe, Ziegen, Schweine und Wildschweine wird nur durch den Ghon-Sachsschen Bazillus erzeugt. Das nach äußeren Verletzungen oder Geburten zu beobachtende maligne Ödem bei Pferden, Maultieren, Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen und wohl auch noch anderen Tieren beruht auf einer Infektion mit verschiedenartigen Anaërobiern (Ghon-Sachsscher Bazillus, Hiblerscher Ödembazillus u. a.). In 10 Fällen menschlicher Wundinfektion hat Verf. den Rauschbrandbazillus, einmal den Ghon-Sachsschen Bazillus gefunden. Ferner konnte in 4 Fällen von spontanem Rauschbrand beim Rinde und in 6 Fällen menschlicher Wundinfektion neben dem Rauschbrandbazillus der Fränkelsche Gasbazillus nachgewiesen werden; ebenso bei einer Taube mit malignem Ödem neben dem Ghon-Sachsschen Bazillus. Die Züchtung einwandfreier Reinkulturen ist für derartige Untersuchungen unumgänglich notwendig, da sonst fehlerhafte Ergebnisse eintreten. An Nährmedien werden gebraucht Gelatine, Milch, Hirnbrei und die Traubenzuckerblutagarplatte. Auch der einfache Tierversuch am Meerschweinchen ist unentbehrlich. Die Agglutination ist unsicher, die auf sie sich stützenden Befunde anderer Autoren sind daher unzulänglich. Erich Hesse (Berlin).

Goormagtigh, M., Sur le fonctionnement de la capsule surrénale humaine dans les gangrènes gazeuses. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 14.)

Aus dem histologischen Bilde ist zu schließen, daß bei akut verlaufenden Fällen von menschlichem Gasbrand die Nebennierenrinde einen großen Teil des Cholesterins und der Cholesterinester ins Blut abgibt. Wahrscheinlich erfahren diese Substanzen dabei

wesentliche Umwandlungen. Grobe anatomische Veränderungen sind selten vorhanden.

In der Markschicht fehlen ebenfalls schwerere Veränderungen. Zeichen einer Insuffizienz finden sich niemals. Vielmehr ist eine Hyperaktivität die Regel, die sich in einer Steigerung der Chromaffinität, der Entwicklung des Chromosomenapparates und der Erweiterung der Lymphgefäße äußert. Kurt Meyer (Berlin).

Legros, G.-V., Gangrène gazeuse de la région scapulaire, avec destruction musculaire causée par le B. histolyticus (Weinberg et Séguin). (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 96.)

Bei einem Fall von Gasgangrän der Schultergegend mit ausgedehntem Zerfall der Muskulatur wurde neben B. oedematiens und B. sporogenes der B. histolyticus gezüchtet, den Verf. für die schweren Veränderungen des Muskelgewebes verantwortlich macht.

Weinberg, M. et **Séguin, P.,** Un cas de gangrène gazeuse à B. oedematiens chez un civil. (Ibid. p. 184.)

In einem foudroyant verlaufenden Fall von Gasgangrän bei einem in Paris von einem Auto überfahrenen Kinde wurde außer dem B. perfringens und B. putrificus der B. oedematiens gezüchtet. Es ist dies der erste Fall, wo der B. oedematiens bei der Zivilbevölkerung beobachtet wurde. Kurt Meyer (Berlin).

Sacquépée, E., La flore initiale habituelle et la flore de passage dans la gangrène gazeuse. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 527.)

Bei der primären Gasgangrän besteht die Bakterienflora im Beginn hauptsächlich aus Erdbakterien. Im Verlaufe der Infektion erfährt sie eine wesentliche Veränderung. Die Verhältnisse lassen sich experimentell reproduzieren.

Injiziert man Meerschweinchen in den Schenkel Sporen des virulenten Vibrio septicus und des avirulenten B. sporogenes zusammen mit defibriniertem Blut, um das Angehen der Infektion zu sichern, so stirbt das Tier nach 20 Stunden, und man findet an der Injektionsstelle überwiegend und in einiger Entfernung von dieser ausschließlich den B. sporogenes. Spritzt man dagegen die vegetativen Formen beider Arten ein, so stirbt das Tier schon nach 11 Stunden. Der B. sporogenes findet sich auch weitab von der Injektionsstelle und an dieser selbst in überwiegender Menge. Das Ergebnis ist das gleiche, wenn man den B. sporogenes durch den B. putrificus oder einen wenig virulenten Perfringens-Stamm und den Vibrio septicus durch den B. bellonensis ersetzt.

Die Versuche erklären es, daß man bei der voll entwickelten menschlichen Gasgangrän weitab von der Wunde neben den malignen Anaëroben Bakterien von geringer pathogener Wirkung wie den B. sporogenes, den Enterokokkus, Tetragenus und B. putrificus findet, die den Nachweis der eigentlichen Gangränerreger sehr erschweren können. Das Krankheitsbild beeinflussen diese anderen Bakterien nicht.

Bemerkenswert ist der Unterschied in der Krankheitsdauer nach Verimpfung der Sporen und der vegetativen Formen. Offenbar ist er durch die für das Auskeimen der Sporen nötige Zeit bedingt. Auch bei der menschlichen Gasgangrän kann man aus der Inkubationsfrist Schlüsse ziehen. Bricht sie erst nach 12 Stunden aus, so kann man annehmen, daß die Infektion durch Sporen erfolgte. Entwickelt sie sich schon früher, in 6—8 Stunden, was aber sehr selten ist, so ist zu vermuten, daß die Wunde durch vegetative Formen, die aus einem frischen tierischen Fäulnisherd stammten, infiziert wurde.

Derselbe, Quelques procédés d'isolement des bactéries pathogènes. Signification pathogénique des résultats dans la gangrène gazeuse. (Ibid. p. 529.)

Zur Trennung der eigentlichen Gangränerreger von anderen, fast stets gleichzeitig in den Wunden enthaltenen Anaërobiern ist es zweckmäßig, sie zur Sporulation zu bringen. Man erreicht dies, indem man Stücke des gangränösen Gewebes mehrere Wochen bei Zimmertemperatur in Kochsalzlösung mazerieren läßt. Mit dem mazerierten Gewebe werden Meerschweinchen geimpft. Sie gehen etwa 6—20 Stunden später als mit frischem Gewebe infizierte Tiere ein, was durch die zum Auskeimen der Sporen erforderliche Zeit bedingt ist. Vom Herzblut sowie von den Geweben, möglichst entfernt von der Injektionsstelle, werden Kulturen angelegt. Sind Sporen vorhanden, so empfiehlt es sich, vor der Beimpfung 15 Minuten auf 75° zu erhitzen. Man erzielt auf diese Weise ohne Schwierigkeit Kolonien des Vibrio septicus und des B. bellonensis, zwar gewöhnlich nicht in Reinkultur, aber doch in großer Zahl.

In manchen Fällen ist die Zahl der anderen Bakterien, Aërobier und Anaërobier, erheblich. Dann wiederholt man den Versuch, erhitzt aber das mazerierte Gewebe vor der Verimpfung 15 Minuten auf 75° zwecks Abtötung der vegetativen Formen.

Weniger zuverlässig, aber kürzer ist das Verfahren, die Gewebsstückchen 2—8 Tage im Brutschrank mazerieren zu lassen.

Auf diese Weise gelang es Verf., unter 57 Fällen von Gasgangrän 27 mal den Vibrio septicus und 17 mal den B. bellonensis zu züchten, während bei direkter Kultur oder auch durch Verimpfung des frischen Gewebes auf Meerschweinchen die Isolierung wegen des Überwucherns

der anderen Anaërobier (Perfringens, Sporogenes, Putrificus usw.) nur selten gelingt. Kurt Meyer (Berlin).

Sacquépée, E., Sur le Bacillus bellonensis (ancien Bacille de l'oedème gazeux malin). Préparation de sérums spécifiques; quelques propriétés essentielles des sérums. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 850.)

Kaninchen wurden in 4—6tägigen Intervallen zuerst subkutan, dann intravenös teils mit dem Toxin des B. bellonensis, teils mit den abgetöteten Bazillenleibern gespritzt. Die mit dem Toxin gewonnenen Sera wirkten antitoxisch in vitro — 0,01 ccm neutralisierte die 20fach tödliche Dosis — und präventiv im Tierversuch. Die mit dem einen Stamm gewonnenen Sera wirkten auch auf die Toxine anderer Stämme. Die mit den Bouillonleibern gewonnenen Sera enthielten sowohl Agglutinine wie komplementbindende Antikörper. Agglutiniert wurde jedoch nur der homologe Stamm, während Komplementbindung auch mit anderen Stämmen eintrat. Auf den Vibrio septicus wirkten die Bellonensis-Sera nicht, ebensowenig die Vibrio septicus-Sera auf den B. bellonensis.

Vaucher, E., Le B. oedematiens dans un cas de gangrène gazeuse. (Ibid. p. 251.)

Seitdem Verf. sein Augenmerk darauf richtete, hat er binnen kurzem bei 2 Fällen von Gasgangrän den von Weinberg und Séguin beschriebenen B. oedematiens gezüchtet. Die Identifizierung gelang abgesehen von den kulturellen und morphologischen Eigenschaften durch die Schutzwirkung, die ein Anti-Ödematiensserum gegenüber den Stämmen im Tierversuch zeigte.

Weinberg, M. et **Nicolas, E.,** Un cas d'oedème malin à vibrion septique chez le cheval. (Ibid. p. 709.)

Ein Pferd, das zu Immunisierungszwecken mit annähernd keimfrei zentrifugierter Kulturflüssigkeit eines frisch aus menschlicher Gasgangrän gezüchteten Stammes des Vibrio septicus gespritzt wurde, erkrankte vom nächsten Tage ab an einem fortschreitenden, sehr schmerzhaften Ödem ohne Gasbildung. Im Blut war der Vibrio septicus nachweisbar. Später gesellte sich eine Streptokokkeninfektion hinzu. Am 9. Tage starb das Tier. Vom 3. Tage ab erhielt es große Mengen Antiserum. Die Wirkung war eindeutig. Nach 2 Tagen trat eine deutliche Besserung ein, die Zahl der Bazillen in der Ödemflüssigkeit nahm ständig ab. Aus dem Blut verschwanden sie ganz. Offenbar erlag das Tier der Sekundärinfektion.

Kurt Meyer (Berlin).

Marwedel, Georg, Über die Infektionen von Schußwunden nach Beobachtungen an Verwundeten des belgisch-französischen Kriegsschauplatzes 1914/17. (Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 113. 1918. S. 433.)

Aus den umfangreichen, vorwiegend klinisches Interesse beanspruchenden Ausführungen des Verf. seien hier folgende Einzelheiten über die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse infizierter Schußwunden kurz erwähnt. In fast allen Fällen von Gasinfektion sind die anaëroben Gasbazillen die Ursache der klinischen Erscheinungen. Anaërobe Streptokokken wurden nur zweimal angetroffen, das eine Mal in Reinkultur, das andere Mal in Mischkultur. Bei der Entnahme des Impfmateriales aus der Schußwunde selbst wurden die Gasbazillen stets in Gesellschaft mit anderen Erregern, vornehmlich Kokken, gefunden, bei Abimpfungen aus entfernteren Partien dagegen fast immer in Reinkultur. In der Mischflora der gasbazillen-infizierten Wunden herrschten Streptokokken neben den Gasbazillen bei weitem vor (66,6 Proz.), Streptokokken wurden in 44 Proz. angetroffen, von anderen Bakterien der Pyocyaneus auffallend selten, der Tetragenus unter 202 Fällen nur 5 mal und der Proteus nur 17 mal unter 292 Fällen. Die Verseuchung der Schußwunden mit Gasbazillen ist sehr häufig, sie wurde in 72,7 Proz. der Fälle beobachtet. Bemerkenswert ist, daß diese Zahl genau übereinstimmt mit der Häufigkeit von Streptokokken-Diplokokken-Befunden in den infizierten Wunden (ebenfalls 72,7 Proz.). Das deutet darauf hin, daß die Verunreinigung der Wunden aus dem Erdreich stammt, in dem sich gerade die anaëroben Gasbazillen und Streptokokken sehr häufig finden, während Staphylokokken in der Regel fehlen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Weinberg, M. et **Séguin, P.,** Démonstration de lésions provoquées chez le cobaye, par le B. histolyticus. Quelques observations sur la toxine de ce microbe. (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 157.)

Demonstration von 4 Meerschweinchen, die mit $^1/_4$—$^1/_2$ ccm Bouillonkultur des B. histolyticus gespritzt sind. Das eine subkutan injizierte zeigt eine große hämorrhagische Wunde mit scharf ausgeschnittenen Rändern. Bei den drei intramuskulär gespritzten, die innerhalb 12 Stunden eingegangen sind, ist die Haut über der Injektionsstelle bläulich-livide verfärbt. Die darunter liegenden Gewebe sind bis auf die Knochen völlig verflüssigt. Die Wunde enthält keine einzige Gasblase und ist geruchlos.

Ähnliche Veränderungen bringt nur der B. sporogenes in Symbiose mit anderen Bakterien wie dem B. perfringens hervor, doch sind diese putride und mit Gasblasen durchsetzt.

Zur Gewinnung eines wirksamen Toxins filtriert man nicht über 20 Stunden alte Bouillonkulturen. Bei 37° verlieren die Kulturen bald ihre Wirksamkeit, während sich im Eisschrank das Toxin mindestens 10—18 Tage hält. Durch Chamberland-Filter wird der größte Teil des Toxins zurückgehalten, so daß zu Immunisierungszwecken Zentrifugate vorzuziehen sind. Die Filtrate verflüssigen in vitro wie die Kulturen geronnenes Eiereiweiß und Gelatine.

Subkutan injiziert ruft das Toxin bei Pferd, Meerschweinchen, Kaninchen und Maus ausgedehnte hämorrhagische Veränderungen, ähnlich wie lebende Kulturen, hervor.

Dieselben, Quelques documents sur la préparation de la toxine et de l'antitoxine du vibrion septique. (Ibid. p. 715.)

Verff. haben Pferde mit dem Toxin des Vibrio septicus immunisiert. Die beste Toxinausbeute wurde in 0,5 Prom. Traubenzucker-Martin-Bouillon, die mehrere Wochen bei Zimmertemperatur gestanden hatte, erzielt. Die Kulturen waren 36—40 Stunden alt. Da das Toxin beim Filtrieren zum großen Teil zurückgehalten wurde, kamen Zentrifugate zur Verwendung. Die Pferde wurden über $1^1/_2$ Jahre immunisiert, doch erreichte das Serum das Maximum seiner antitoxischen Wirkung schon nach 2—3 Monaten. $^1/_{2000}$—$^1/_{3000}$ ccm des Serums neutralisierten eine tödliche Dosis Toxin im Kaninchenversuch und $^1/_{1000}$ ccm Serum 2—3 tödliche Dosen im Mäuseversuch. $^1/_{1000}$ ccm schützten Meerschweinchen gegen subkutane Injektion von 3—5 Dosen lebender Kultur. Präventiv schützten $^1/_{500}$—$^1/_{1000}$ ccm Mäuse gegen eine 24 Stunden später vorgenommene Injektion von 2 ccm Toxin und $^1/_{300}$—$^1/_{400}$ ccm gegen $^1/_{20}$ ccm lebender Kultur (2—5 tödliche Dosen). Endlich machte im Heilversuch $^1/_4$—$^1/_2$ ccm Serum eine 2 Stunden vorher gegebene Injektion von 5—10 tödlichen Dosen lebender Kultur für die Maus unschädlich. Nach 5 Stunden war die Wirkung unsicher.

Die Sera waren demnach nicht so wirksam wie die Anti-Ödematienssera, wahrscheinlich wegen der geringen Stärke des zur Immunisierung verwandten Toxins. Kurt Meyer (Berlin).

Vaucher, E. et **Guérin, F.,** Action du Bacillus sporogenes sur quelques hydrates de carbone et sur les matières protéiques des milieux de culture. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 562.)

Verff. prüften 17 Stämme des B. sporogenes auf ihr Spaltungsvermögen für Kohlehydrate und Eiweißkörper. Als Nährboden diente in erster Linie eine durch Erhitzen von zwei Weißeiern mit 300 ccm Wasser unter Zusatz von 4 ccm N-Natronlauge gewonnene Flüssigkeit, die mit 1 Proz. der verschiedenen Kohlehydrate versetzt war.

Wurden diese unter Säurebildung zersetzt, so trat eine Ausflockung der Alkalialbumine ein.

Alle Stämme spalteten Glukose, Maltose und etwas langsamer Lävulose, dagegen nicht Laktose, Saccharose und Mannit.

Das Verhalten gegenüber den Kohlehydraten ist für die Differentialdiagnose der verschiedenen Anaërobier von Wichtigkeit. So spaltet B. perfringens bis auf Mannit alle genannten Kohlehydrate; B. tertius von Henry (v. Hibler IX) zersetzt auch diesen.

Zum Studium der Eiweißzersetzung wurde der Weißeinährboden als solcher verwendet und ferner ein durch Erhitzen von gehacktem Rinderherzen mit der gleichen Menge Wasser hergestellte Flüssigkeit. Das Verhalten der Stämme war auf beiden Nährböden, die neben echten Eiweißkörpern Acidalbumine und geringe Mengen Albumosen, aber keine Peptone enthielten, das gleiche. Die Acidalbumine nahmen allmählich an Menge ab, um am 10. Tage ganz zu verschwinden. Die Albumosen nahmen vorübergehend an Menge zu, um weiterhin ebenfalls zu verschwinden. Dagegen traten Peptone schon nach 24 Stunden auf, nahmen ständig zu und bildeten nach 10 Tagen die einzigen Proteine. Kurt Meyer (Berlin).

Berthelot, Albert, Recherches biochimiques sur les plaies de guerre. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 251.)

Die Untersuchungen ergaben, daß unter den Bakterien, die bei Gasbrand, bei großen Gewebszertrümmerungen und bei putriden Phlegmonen anzutreffen sind, recht häufig solche Arten sich finden, die aus Histidin Imidazoläthylamin abzuspalten vermögen. Dieses Ptomain ist äußerst giftig für Versuchstiere. Da in den Wunden durch Proteolyse des Hämoglobins erhebliche Mengen von Histidin sich bilden können, so ist nicht zu zweifeln, daß in den infizierten Wunden auch das genannte Ptomain von ähnlichen Bakterien, wie sie vom Verf. gefunden wurden, gebildet wird, dessen Wirkung jedoch nicht mit der der echten Bakterientoxine verglichen werden kann.

E. Gildemeister (Berlin).

Zeißler, J., Die Pferdeblut- oder Schafblut-Traubenzuckeragarplatte als Ersatz für die Menschenblut-Traubenzuckeragarplatte zur Züchtung der pathogenen Anaërobier. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 942.)

Auch bei Benutzung von Pferdeblut oder Schafblut ist das kulturelle Verhalten der Anaërobier charakteristisch; der Farbumschlag von Fraisefarben zu Grün in Kulturen des Fränkelschen Bazillus erfolgt prompt. Langer (Charlottenburg).

Georgi, W., Über Säureagglutination bei Erregern des Gasödems. (Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. H. 7. 1919. S. 33.)

Nach den Untersuchungen des Verf. ist die Säureagglutination zur Differenzierung innerhalb der Gasödemgruppe nicht geeignet, da die quantitativen Unterschiede bei einer größeren Reihe von Gasödemerregern derartige Übergänge zeigten, daß ein scharfes Auseinanderhalten verschiedener Gruppen nicht angängig erscheint. Dagegen dürfte zwischen Säureagglutination und Beweglichkeit bei Gasödemerregern ein gewisser Zusammenhang bestehen.

E. Gildemeister (Berlin).

Ouranoff, A., Sur l'hémotoxine du B. Welchi (B. perfringens). (C. r. Soc. de Biol. T. 80. 1917. p. 706.)

Der B. Welchi bildet in Bouillonkulturen ein Hämotoxin, das auf die Blutkörperchen von Mensch, Hund, Schwein, Rind, Hammel, Pferd, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte, Maus, Huhn und Taube wirkt. Bei Meerschweinchen-, Kaninchen-, Hühner- und Taubenblut bleiben die Stromata intakt, bei den anderen Blutarten werden auch diese gelöst. Die Menge des gebildeten Hämotoxins ist von Stamm zu Stamm verschieden. Es kann bei der Fortzüchtung verloren gehen und wieder von neuem auftreten. Durch halbstündiges Erhitzen auf 60° wird das Hämotoxin zerstört. Auch bei 37° wird es in einigen Tagen unwirksam, während es sich bei Zimmertemperatur mehrere Monate hält. Am Licht wird es in wenigen Tagen zerstört. Bei der Filtration durch Chamberland- oder Berkefeld-Filter wird es zum Teil zurückgehalten. Bei fraktioniertem Zusatz des Blutes vermag eine bestimmte Toxinmenge weniger zu lösen, als wenn es auf einmal zugesetzt wird. Bei der Vergiftung von Hunden und Kaninchen mit dem Toxin tritt Hämoglobinurie auf, ein Beweis, daß es auch in vivo hämolytisch wirkt. Serum hemmt die Wirkung des Hämotoxins. Durch Immunisierung von Pferden mit dem Toxin wird diese Eigenschaft bedeutend gesteigert. Das Serum mit Proteus oder B. sporogenes immunisierter Pferde verhält sich dagegen wie Normalserum. Bei der Filtration durch Chamberland-Kerzen wird ein beträchtlicher Teil des Antihämotoxins zurückgehalten. Kulturen, die ihr Hämolysinbildungsvermögen eingebüßt haben, zeigen häufig Hämagglutinationswirkung. Kurt Meyer (Berlin).

Bull, Carroll G., Gangrène gazeuse. Toxine spécifique et antitoxine. (Ibid. p. 957.)

Bei anaërober Züchtung des B. Welchi in Bouillon mit Muskelstücken werden sehr giftige Flüssigkeiten erhalten. 0,2 ccm rufen bei Injektion in den Brustmuskel der Taube intensives Ödem und

Nekrose der Muskulatur hervor. Der Tod tritt in wenigen Stunden ein. Ähnlich ist die Wirkung bei Kaninchen und Meerschweinchen. Außer dem eigentlichen Toxin enthält die Flüssigkeit ein Hämotoxin. Die Toxine sind thermolabil und nicht dialysabel; beim Filtrieren durch Porzellanfilter werden sie nicht erheblich abgeschwächt.

Durch Immunisierung von Kaninchen, Ziegen und Pferden lassen sich sehr wirksame antitoxische Sera gewinnen, die das Toxin in vitro nach dem Gesetz der Multipla neutralisieren.

Durch präventive Injektion des Serums lassen sich Tiere gegen eine nachfolgende Einverleibung sowohl von Toxin wie von lebender Kultur schützen. Auch therapeutisch ist es gegen die Infektion wirksam. Bei einigen Fällen von menschlichem Gasbrand zeigte das Serum eine unzweifelhafte Wirkung. Kurt Meyer (Berlin).

Wuth, O., Die Konstitution des Ödemlysins. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 175.)

Das Lysin in den Kulturen von malignen Ödembazillen ist schon nach 24 Stunden nachweisbar. Es ist auch am 9. und 11. Tag noch gut wirksam vorhanden. Die Untersuchung des Toxins wurde nach der von Neißer und Wechsberg angegebenen Methode vorgenommen. Es ergab sich eine gewisse Ähnlichkeit mit der Konstitution des Staphylolysins. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Wuth, Otto, Beitrag zur biologischen Kenntnis des Ödemgiftes. (Biochem. Zeitschr. Bd. 93. 1919. S. 289.)

Das Ödemgift wurde gewonnen durch Filtration 9—11 Tage alter neutraler Traubenzuckerbouillonkulturen von Stämmen des Ödemtypus durch de Haensche Membranfilter.

Das Gift ist durch seine außerordentlich akute Wirkung ausgezeichnet. Das Symptomenbild macht den Eindruck einer zentralen Vergiftung. Wegen der engen Beziehung zwischen Neurotropie und Lipotropie untersuchte Verf. die Wirkung des Giftes auf andere lipoidhaltige Zellen, als welche er rote Blutkörperchen wählte.

Das Gift löst Hammel-, Meerschweinchen-, Kaninchen- und Pferdeblutkörperchen, am stärksten Meerschweinchen-, am schwächsten Pferdeblutkörperchen. Zu den weiteren Versuchen wurde Kaninchenblut verwendet. Das Gift wird durch Cholesterin, ferner durch stearin- und oleinsaures Natrium nicht, durch glykocholsaures nur wenig, durch Lezithin dagegen stark gehemmt.

Sein Toxincharakter ergibt sich daraus, daß es durch halbstündiges Erhitzen auf 46—50° zerstört wird und daß es antigene Wirkung besitzt. Immunserum hemmt seine Wirkung sehr stark. In geringerem Grade wirkt auch Normalpferdeserum hemmend, und zwar individuell verschieden. Dasselbe Serum kann verschiedene

Toxine ungleich stark beeinflussen. Die Wirkung ist wahrscheinlich durch die Serumlipoide bedingt, denn alkoholischer Extrakt aus Serum zeigt ebenfalls hemmende Wirkung. Daß das Toxin nicht allein durch Zerstörung der Lipoidmembran wirkt, folgt daraus, daß es auch durch Erythrocytenstromata gebunden wird. Toxin und Hämotoxin sind nicht identisch. Dagegen spricht die größere Thermostabilität des Toxins, seine Unbeeinflußbarkeit durch Normalserum und das frühere Auftreten des Antitoxins im Vergleich zum Antihämolysin bei der Immunisierung. Im allgemeinen gehen aber Toxizität und hämolytische Wirkung der Filtrate einander parallel.

Das Hämolysin wird auch durch Gehirn, Niere, Leber und Muskel gebunden, und zwar durch Niere und besonders Gehirn, d. h. die besonders lezithinreichen Organe weit stärker als durch Leber und Muskel. Es zeigt also eine ausgesprochene Lezithinophilie und unterscheidet sich hierdurch von den bisher bekannten Toxinen.

Hinsichtlich der Beziehungen zwischen der Lezithinverwandtschaft des Ödemgiftes und seiner Verwandtschaft zum Nervensystem erscheint die Annahme verlockend, daß hier der Zellrezeptor in einer chemisch definierbaren Substanz gegeben ist. Kurt Meyer (Berlin).

Straub, Walther, Toxikologische Untersuchung des M. Fickerschen Gasödemtoxins und Antitoxins. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 90.)

Das untersuchte Toxin hat eine digitalisartige Wirkung. Das Toxin zeigt eine rasche und auffällige Giftwirkung, der die Versuchstiere bei Gaben von 0,05 ccm auf das Kilo in 30 Sekunden erliegen. Bei sehr langsamer Einverleibung bleibt die tödliche Wirkung aus, weil das Gift sehr schnell im Körper wieder zerstört wird. Das ist auch für das Verständnis der Gasödemerkrankung des Menschen von Wichtigkeit, wobei der plötzliche Tod unausbleiblich eintreten muß, sobald auf einmal starke Resorptionsschübe des Giftes auf dem Wege durch die Lymphbahnen in die Venen und ins Herz gelangen. Die Einspritzung einer neutralen Mischung von Toxin und Antitoxin bleibt ohne Wirkung auf das Versuchstier. Ebenso ist eine Toxineinspritzung wirkungslos, wenn das Antitoxin eine Stunde bis mehrere Tage vorher eingespritzt ist. Eine Heilwirkung durch das Antitoxin bei einmal vorhandenen Erscheinungen der Toxinwirkung ließ sich im Versuch nur mit großer Schwierigkeit erzielen. Im allgemeinen wird das Antitoxin hier zu spät kommen. Die Serumbehandlung hat die besten Aussichten als Schutzbehandlung, da das Gasödem gewöhnlich schon aus örtlichen Erscheinungen erkannt ist, lange bevor die Wirkung der tödlichen Toxine eintritt, so daß genügend Zeit ist. Wahrscheinlich wird es nicht nötig sein, alle Verletzungen der Schutzbehandlung zu unterziehen, wie gegen Tetanus, sondern es wird

genügen, wenn verdächtige Fälle, solange noch örtliche Erscheinungen vorhanden sind, alle paar Tage mit Antitoxin behandelt werden. Die Einspritzung geschieht zunächst in die Blutbahn, später genügen Einspritzungen unter die Haut. Es werden etwa 50 ccm hochwertigen Antitoxins für die Behandlung ausreichen. Wenig Aussichten bieten die vorgeschrittenen Fälle mit schon bestehenden schweren Giftwirkungen am Herzen. Denkbar ist, daß sich auch chemische Stoffe finden lassen, die geeignet sind, im Körper das Gift zu zerstören. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Lautenschläger, L., Toxikologische Untersuchungen des M. Fickerschen Gasödemtoxins und seines spezifischen Antitoxins. (Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 85. 1919. S. 1.)

Verf. benutzte für seine Versuche das von Ficker hergestellte Gasödemtoxin und ein von Pferden gewonnenes, durch v. Wassermann und Ficker hergestelltes Antitoxin. Das Toxin erwies sich als äußerst giftig für Warmblüter. Die tödliche Grenzdosis für Kaninchen bei intravenöser Injektion betrug etwa 0,05 ccm per kg. Intramuskulös und subkutan gegeben, blieb es bei Kaninchen auch in hohen Dosen (bis 0,5 ccm) wirkungslos. Ratten und Mäuse vertrugen eine mehrhundertfach größere Toxinmenge als Kaninchen, wurden aber auch durch intramuskuläre und subkutane Injektionen getötet. Das Gasödemtoxin erwies sich als reines Herzgift, das größte Ähnlichkeit mit der Digitaliswirkung hat. Der Tod erfolgte beim Kaninchen nach intravenöser Injektion ohne Inkubation; eine Erholung aus einmal eingetretener Herzwirkung wurde nie beobachtet. Am ausgeschnittenen Froschherzen wirkte das Gift ebenfalls digitalisartig. Beim Kaninchen wirkte die geringste tödliche Menge des Giftes ebenso rasch und heftig wie eine bedeutend größere Menge; eine wenig kleinere Menge als die Dosis letalis minima zeigte keinerlei Wirkung. Für die Grenzdosis existiert ein Optimum der Geschwindigkeit der Einverleibung; je kürzer diese war, desto sicherer war die Wirkung. Die Injektion einer sehr geringen Giftmenge wirkte tödlich, während die Infusion einer vielfach größeren Dosis ohne Wirkung war. Das Toxin zeigte den biochemischen Adrenalinmechanismus, d. h. die Wirkung ist abhängig von der Konzentration im Blute, da ein beständiger Zerstörungsprozeß entgegenarbeitet. Am Froschventrikel wurde das Gift sehr rasch gebunden; durch Auswaschen ließ sich die Giftwirkung nicht aufhalten. Durch Temperatursteigerung wurde die Grenzdosis des Giftes erheblich nach unten gedrückt; eine Temperatursteigerung von 18° C verfünffachte die Wirkung und beschleunigte etwa im gleichen Verhältnis die Wirkungsgeschwindigkeit.

Das von v. Wassermann und Ficker hergestellte Antitoxin erwies sich als spezifisch für die Ödemgiftneutralisation. Mit dem ausgeschnittenen Froschherzen wurde eine exakte Wertbestimmung des Serums erreicht. Am Warmblüter kann das Serum prophylaktisch innerhalb bestimmter Zeit angewandt werden. Bei intravenöser Injektion reichte der Schutz bis etwa 3 Tage nach der Injektion. Ein Schutz trat auch ein nach subkutaner und intramuskulärer Seruminjektion, aber erst nachdem längere Zeit verstrichen war, außerdem hielt der Schutz nur kürzere Zeit an. Eine Heilung durch das Antitoxin ließ sich nicht erreichen. Schuster (Berlin).

Rumpel, Gasödemschutz und -bekämpfung. (Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 113. 1918. S. 76.)

Nach Erörterung der Einzelheiten der chirurgisch-prophylaktischen Wundversorgung, Behandlung und Nachbehandlung erörtert der Berichterstatter die Anwendung und den Wert des von den Höchster Werken hergestellten Gasödemserums. Die Prüfung dieses Serums erfolgte in der Weise, daß in einem bestimmten Truppenteil jedem Verwundeten möglichst bald nach der Verwundung Gasödemserum eingespritzt wurde. Als Folge dieses Vorgehens ließ sich zunächst eine Abnahme der Erkrankungsfälle innerhalb der mit Gasödemserum vorbehandelten Divisionen feststellen. Die Morbidität sank auf 0,6 Proz. gegenüber einer Gesamtmorbidität bei der Armee von fast 3 Proz. Die wenigen Fälle von Gasphlegmone, die unter den schutzgeimpften Verwundeten auftraten, betrafen ausschließlich schwer verwundete, elende, ausgeblutete Personen. Ein entschiedener Erfolg war das Fehlen jener früher häufig beobachteten Erkrankungsform, die aus verhältnismäßig einfachen Weichteilschüssen ihren Ursprung nimmt. Es fehlten ferner völlig die Spätfälle, sowie das Auftreten von Gasphlegmone nach nachträglich ausgeführten operativen Eingriffen und an Amputationsstümpfen. Für die prophylaktische Anwendung empfiehlt es sich, besonders bei schweren Verletzungen mit ausgedehnten Trümmerhöhlen, die Injektion möglichst bald zu wiederholen, sowohl bei der ersten Wundversorgung, als auch bei späteren operativen Eingriffen. Bei Verdacht auf beginnende Erkrankung ist das Serum am besten intravenös zu verabfolgen. Ob es in jedem Falle gelingen wird, den Verwundeten durch die prophylaktische Impfung gegen Gasbrand zu schützen, muß allerdings zweifelhaft erscheinen. Immerhin sprechen die bisherigen günstigen Erfahrungen für die weitere allgemeine Einführung des Serums zur vorbeugenden und therapeutischen Anwendung. Für die Behandlung von Gasbrandkranken empfiehlt es sich, das Gasödemserum in großen und wiederholten Dosen (40—60 ccm) zu verabreichen. Bei dieser Anwendungsweise traten als Nebenwirkung der Serumeinverleibung

häufig leichte anaphylaktische Erscheinungen auf (Urticaria mit rasch vorübergehender Temperatursteigerung), während ernstere Symptome nur höchst selten beobachtet wurden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Chalier, A. et J., Le traitement de la gangrène gazeuse confirmée. (Rev. de Chirurgie. Année 37. 1918. p. 1.)

Klarer, mit Krankengeschichten durchsetzter klinischer Bericht.

Unter Gasbrand ist folgendes Krankheitsbild zu verstehen: Kriegsverletzung, Massenentwicklung anaërober Keime in Muskeltrümmermassen, Gasbildung, zunehmend lebhafte Ausbreitung, Brand, Toxin-Blutvergiftung, Tod, sofern nicht eingegriffen wird. Die anaëroben Keime verursachen örtlich Brand, Emphysem, Ödem; gewisse ursächliche Bedingungen wirken begünstigend mit. Die allgemeinen Erscheinungen beruhen auf Toxinämie, nicht auf Septikämie. Es tritt Hämolyse auf, weil in das Blut die Bakterientoxine und die Stoffe des Eiweißzerfalles übergehen, der im Krankheitsherde durch die eiweißauflösende Kraft dieser Krankheitserreger hervorgebracht wird.

Erhaltendes Verfahren: weiteste Wundfreilegung, Stichelungen mit Glühhitze, heiße Sauerstoffspülungen (während Einspritzungen damit in das Gewebe unnütz, wenn auch unschädlich sind). Damit wird nur unter bestimmten Bedingungen, so bei umschriebenem Gasbrand, Gutes erreicht. Im übrigen ist der radikale Eingriff, die Amputation, angezeigt, so bei dem schnell — wenn auch nicht nach allen Richtungen gleichmäßig — fortschreitenden („diffusen") sowie bei dem die betreffende Arm- oder Beinstelle lückenlos durchsetzenden („massigen") Gasbrand.

Außer sonstigen den Körper gegen die Toxinämie stärkenden Mitteln kommt in Betracht, von dem künstlichen Serum nach d'Hayem täglich 2mal 1 l von 37—38° unter die Haut oder täglich einmal $^1/_2$ l in die Vene einzuspritzen. Allgemein entgiftend wirken die Bluttransfusion wie die Anregung der Nierentätigkeit. Ferner werden verabfolgt Wrights Bikarbonatserum gegen die Acidämie, die aber wohl nicht von der Bazilleninfektion unmittelbar, sondern von der durch die Krankheitserreger besorgten Muskeleiweißzersetzung herrührt, sowie Serum von von Gasbrand Genesenden. Spezifisches Serum endlich weist zwar kaum mehr vorbeugende oder Heilerfolge auf als die rein chirurgische Behandlung, mildert aber vielleicht den Verlauf und ist unschädlich. Da Übereinstimmung über die Erregerarten fehlt, ist am besten ein vielstämmiges, gegen alle Gasbranderregerarten und die gewöhnlichen Begleitkeime wie gegen die allgemeinen toxischen Folgen gerichtetes Serum zu verwenden, nämlich das Serum Vincent und Stodel. Zusammenstellung veröffentlichter Ergebnisse mit anderen Seren.

Georg Schmidt (München).

Vincent, H. et **Stodel, G.**, Sur un sérum préventif et curatif de la gangrène gazeuse. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 137.)

Verff. haben mit den hauptsächlichsten Anaërobiern nach einer besonderen Methode durch Immunisierung eines Pferdes ein Serum gegen Gasbrand hergestellt. Sie prüften seine Wirksamkeit an Meerschweinchen. Von 46 Meerschweinchen, die nach vorheriger Injektion des Serums mit Perfringens infiziert wurden, erkrankten nur 3 an Gasbrand, von denen 1 überlebte. 43 Kontrolltiere erkrankten sämtlich und gingen bis auf 9, bei denen unter tiefgehenden Zerstörungen spontan Heilung eintrat, ein. 9 Meerschweinchen, die 24 Stunden nach der Seruminjektion mit einem Gemisch mehrerer Anaërobier infiziert wurden, blieben gesund, während 5 Kontrolltiere in 10—26 Stunden starben.

Beim Menschen wurde das Serum in 50 Fällen mit schweren verschmutzten Wunden der unteren Extremitäten prophylaktisch gegeben. Bei keinem trat Gasbrand auf. Therapeutisch wurde es in 13 Fällen von bereits ausgebrochenem Gasbrand, darunter 4 ganz verzweifelten, injiziert. 12 wurden geheilt. Die Besserung der Lokal- und Allgemeinerscheinungen trat gewöhnlich sehr schnell, bisweilen in einigen Stunden ein.

Dieselben, Sur la sérothérapie antigangréneuse par un sérum multivalent. (Ibid. p. 245.)

Da der Gasbrand durch eine große Zahl verschiedener Bakterienarten hervorgerufen werden kann, muß ein Gasgangränserum alle diese Bakterienarten berücksichtigen. Da ferner die pathologischen Veränderungen beim Gasbrand teils durch die invasiven Eigenschaften der Bakterien, teils durch die von ihnen erzeugten Gifte bedingt sind, so muß das Serum sowohl antiinfektiös wie antitoxisch sein.

Unter Berücksichtigung der Erfahrung, daß Kombinationen verschiedener Anaërobier weit heftigere Erscheinungen hervorrufen als eine einzelne Art, wird man die größte Wirksamkeit des Serums nicht durch Mischen mehrerer univalenter Sera erzielen, sondern indem man die Immunisierung selbst mit einem Gemisch der verschiedenen Bakterienarten vornimmt.

Zur Herstellung ihres Serums verwenden Verff. gegenwärtig 14 Bakterienarten, darunter B. perfringens, Vibrio septicus, B. oedematiens, B. sporogenes, B. putrificus, B. bellonensis usw. Züchten sie aus Gasgangränfällen besonders virulente Stämme, so werden diese zur Immunisierung mitbenutzt. Verff. haben auch begonnen, ihre Pferde gleichzeitig gegen Tetanus zu immunisieren.

Mit Kulturfiltraten und Agarabschwemmungen haben Verff. wenig wirksame Sera erhalten. Sie gehen jetzt so vor, daß sie Kochsalz-

abschwemmungen von Agarkulturen unter Paraffin 2—4 Tage oder länger bei 38° halten. Dabei findet eine Vermehrung der Bakterien und eine reichliche Endo- und Exotoxinbildung statt. Von dieser Flüssigkeit werden Pferden zuerst 10 ccm, dann steigende Dosen intravenös injiziert. Vom dritten Monat ab liefern diese ein sehr wirksames Serum. Versuche, durch anfängliche Injektion eines Gemisches von Antigen und Antiserum die Immunisierungsdauer abzukürzen, sind im Gange. Das Serum hat sich therapeutisch bereits außerordentlich bewährt.

Dieselben, Sur les résultats de la sérothérapie antigangréneuse. (Ibid. p. 305.)

Verff. haben bisher etwa 30 Gasbrandfälle mit ihrem Serum behandelt, von denen die Mehrzahl geheilt wurde. Sie teilen mehrere ungewöhnlich schwere Fälle mit, bei denen die Heilwirkung ganz überraschend war, und bei denen es möglich wurde, die schwer gangränösen Extremitäten vor der Amputation zu bewahren.

Leclainche, E., Sur la sérothérapie des gangrènes gazeuses. (Ibid. p. 151.)

Verf., der bereits vor dem Kriege für die präventive Anwendung seines Serums gegen den Vibrio septicus eingetreten ist und im Anfang des Krieges ein polyvalentes Serum durch gleichzeitige Immunisierung von Pferden mit dem V. septicus und dem B. perfringens hergestellt hat, für dessen präventive Wirksamkeit bereits sichere Beweise vorliegen, fordert die ausgedehnte Anwendung dieser prophylaktischen Seruminjektionen. Zur Immunisierung der Pferde seien noch weitere pathogene Anaërobier heranzuziehen.

Kurt Meyer (Berlin).

Klose, F., Die Herstellung und Prüfung des Gasödemserums. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 517.)

Für die Ätiologie der Gasödemerkrankung kommen mehrere anaërobe Bakterienarten in Betracht: die Gruppe des unbeweglichen Butyricus (Welch-Fränkelschen Gasbrandbazillus), die Gruppe des beweglichen Butyricus (Höchster Rauschbrandbazillus, Pfeiffer-Ficker-Ödembazillen, Aschoff-Vogesenstämme), die Gruppe des beweglichen Putrificus (K.-J.-Stämme Klose; Graßberger und Schattenfrohsche Rauschbrandstämme). Dementsprechend muß das Gasödemserum polyvalent gegen diese 3 Gruppen sein (antibakterielles Fränkel-Serum + antitoxisch-bakterizides Immunserum gegen die Stämme des beweglichen Butyricus + antitoxisches Serum gegen die Stämme des beweglichen Putrificus). Die Beschreibung der Herstellung und der Prüfung im Tierversuch und in vitro sind

im Original einzusehen. Das von den Franzosen hergestellte Serum soll gleichzeitig auch gegen Staphylokokken, Streptokokken, Colibazillen und Pyocyaneus wirksam sein. Bei der Prüfung durch Verf. zeigte sich, daß eine nennenswerte Schutzwirkung gegen den Welch-Fränkelschen Bazillus nicht bestand, wohl aber gegen den beweglichen Butyricus. Außerdem ließ sich ein ziemlich hoher Antitoxingehalt gegen das Toxin des beweglichen Butyricus feststellen; gegen das Toxin des beweglichen Putrificus wurde ein solcher vermißt.

Erich Hesse (Berlin).

Klose, F., Experimentelle Versuche zur Therapie der Gasödemerkrankung mit Vuzin. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 901.)

1- und 2proz. Vuzinalkohol tötet an Seidenfäden angetrocknete Mykoides- und Milzbrandsporen auch bei einer Einwirkung bis zu $3\,^1/_2$ Monaten nicht ab und taugt daher nicht zum Entkeimen oder zum keimfreien Aufbewahren chirurgischer Nahtstoffe, z. B. von Katgut. Dagegen hemmen Spuren von 1- oder 2proz. Vuzinalkohol, wie sie in die Kulturflüssigkeit mit den infizierten Seidenfäden leicht mit übertragen werden, falls diese vorher nicht abgespült werden, die Entwicklung der an sich lebend gebliebenen Keime bei nur 24stündiger Bebrütung teilweise oder völlig.

An Seidenfäden angetrocknete Sporen von Gasödembazillen verschiedener Typen werden durch 3tägige Einwirkung von 1- oder 2proz. Vuzinalkohol oder einer 1proz. Lösung von Vuzin in physiologischer Kochsalzlösung nicht abgetötet.

Nach Tierversuchen vermag ferner Vuzin 1:500 die von Gasödembazillen in Bouillonkulturen gebildeten Toxine weder zu zerstören noch zu neutralisieren. Vuzin, getrennt von der Kultur, zu Vorbeugungs- oder Heilungszwecken auf Meerschweinchen gespritzt, beeinflußt die spezifische Erkrankung an Gasödem nicht.

Trotzdem verdient das Vuzin, weil es in die Körperzellen nicht schädigenden Konzentrationen auf die vegetativen, vorwiegend in den peripherischen Abschnitten des Krankheitsvorganges anzutreffenden Formen der Gasödembazillen desinfizierend wirkt, als Tiefenantisepsismittel mit herangezogen zu werden. Doch kann der spezifische Krankheitsvorgang jederzeit fortschreiten und wieder aufflackern durch Auskeimen der vom Vuzin nicht abgetöteten Sporen der Gasödembazillen. Die Vuzinbehandlung vermag eine spezifische Serumkur nur zu unterstützen, nicht zu ersetzen. Georg Schmidt (München).

Ritz, H. und Schloßberger, H., Über die Wirkung chemischer Mittel auf Gasbrandbakterien in vitro und in vivo. (Arb. a. d. Inst. f. exp. Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 7. 1919. S. 11.)

Es wurde eine größere Anzahl von Präparaten, die zum Teil bei Protozoenkrankheiten eine mehr oder weniger starke Wirkung zeigen, in vitro auf ihre entwicklungshemmenden und abtötenden Eigenschaften gegenüber den Haupttypen der Gasödemerreger geprüft. Hierbei zeigte sich, daß ein großer Teil der geprüften Substanzen bei fast völligem Fehlen abtötender Eigenschaften eine stark hemmende Wirkung auf das Wachstum der Gasbrandbazillen ausübt. Im Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren stehen die auffallend geringen Werte, die die Verff. bei Hemmungs- und Abtötungsversuchen mit Trypaflavin und den Morgenrothschen Chininpräparaten mit der bei Gasbrandbazillen nach ihrer Ansicht allein einwandfreien Methode der Granaten und Seidenfäden haben.

Im Tierversuch kamen zur Prüfung folgende Präparate: Trypanosan, Trypanblau, Trypanrot, Trypaflavin und Isoctylhydrokuprein (Vucin). Weder im Misch- noch im Heilversuch konnte eine sichere Wirkung irgendeines der geprüften Präparate, selbst in hohen Dosen, gegenüber den Gasbrandbakterien in vivo festgestellt werden. Es kann daher von einer Chemotherapie des Gasbrandes mit den bisher bekannten Mitteln nicht die Rede sein. Soweit eine Wirkung der Präparate im Tierversuch überhaupt festgestellt war, handelte es sich ausschließlich um eine Wachstumshemmung, die allerdings bei resistenten Tieren gelegentlich zur Ausheilung des Prozesses führte, was jedoch in größeren Versuchsreihen auch bei normalen Tieren beobachtet werden konnte.

Prinzipiell besteht zwischen den seither üblichen Wundantisepticis und den von den Verff. geprüften Substanzen kein Unterschied, da eine Spezifizität gegenüber Gasbrandbakterien in keinem Falle feststellbar war. Dies schließt aber die Anwendung der Mittel in der Praxis nicht aus; sie leisten im Gegenteil vielleicht bei der lokalen Behandlung in Form von Wundspülungen usw. manchmal ganz gute Dienste und haben den Vorzug einer gewissen Unschädlichkeit für die Gewebe. Dazu kommt vielleicht noch, besonders bei Chininpräparaten, eine gewisse stimulierende Wirkung auf die Körperzellen. E. Gildemeister (Berlin).

Odelga, Paul, Erfahrungen an 500 Steckschußoperationen. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 110. 1918. S. 501.)

Von den in der v. Eiselsbergschen Klinik in Wien spätoperativ entfernten Geschossen (bis 10. Februar 1918) wurden 170 auf Keimbefund untersucht. 57 waren keimfrei, der Rest (113 = 66,5 v. H.) keimhaltig. Es fanden sich 56 mal Staphylokokken, 11 mal Bact. coli, 4 mal Streptokokken, ferner Staphylokokkenmischinfektionen usw. Die längste Frist nach der Verwundung war bei den Fällen von Keimfreiheit 1 Jahr, bei denen mit Keimgehalt 4 Jahre. Be-

sonders groß ist die Gefahr des Aufrüttelns schlummernder Keime bei im Knochen sitzenden Geschossen. Georg Schmidt (München).

Marburg, O. und **Ranzi, E.,** Die Kriegsbeschädigungen des Rückenmarks und ihre operative Behandlung. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 111. 1918. S. 71.)

Von den durch Laminectomie entfernten Geschossen wurden 26 bakteriologisch untersucht (Stoerk). Darunter waren 10 keimfrei. Bei den übrigen fanden sich 6mal Staphyloc. pyog. aur., 4mal Diploc. (davon einmal mit Staphyloc. und einmal mit Bact. coli), 2mal Bact. coli allein, je 1mal Staphyloc. albus, Streptoc., ein anaërober Bazillus, Bact. mesentericum. Zwischen Verwundung und Operation waren verstrichen 3 Wochen, 2, 3, 3 1/2 Monate, 1 Jahr 1 1/2 Monate, 2 Jahre 2 Monate bei je einem, sowie 1 Monat und 1 1/2 Monate bei je 2 keimfreien Steckgeschossen, und 3 1/2, 4, 5 Monate, 1 Jahr 4 Monate, 1 Jahr 8 3/4 Monate bei je einem, sowie 1 1/2, 2 und 3 Monate bei je zwei, endlich 2 Monate bei 5 keimhaltigen Steckgeschossen. Demnach kann die Infektion lange Zeit schlummern und die Prognose auch des anscheinend aseptischen Eingriffes schwer gefährden. 3 starben infolge der Infektion, die latent im Schußkanale saß und vermutlich durch die Operation aufgerüttelt wurde. Georg Schmidt (München).

Knorr, M., Bacillus teras, ein aus Erde und gleichzeitig aus Punktionsflüssigkeit bei Hämatopneumothorax isolierter Anaërobier. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 225.)

Es wurde sowohl aus Erde wie aus Punktionsflüssigkeit von einem Manne mit Hämatopneumothorax nach Schrapnellverletzung der gleiche Anaërobier gezüchtet. Die Infektionsversuche mit den Reinkulturen beider Stämme boten das gleiche Bild. Die starke Flüssigkeitsansammlung, dann späterhin das Auftreten von Eiter, ferner die Darmerscheinungen bei den Tieren, namentlich beim Kaninchen, gleichen dem Krankheitsverlauf beim Menschen. Die Infektion beim Menschen kam wahrscheinlich durch Erde, die an der Schrapnellkugel haftete, zustande. Verf. hat den Bazillus wegen seiner ausgeprägten teratologischen Formen auf den verschiedenen Nährmedien Bacillus teras genannt.

Anschließend hieran gibt Verf. die Beschreibung einer von ihm konstruierten Anaërobenplatte. E. Gildemeister (Berlin).

Levaditi, C., Streptocoque et plaies de guerre. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 406.)

Der Streptokokkus ist der häufigste, vielleicht sogar der einzige Erreger, der die primäre oder sekundäre Naht von Kriegswunden verbietet. Die sekundäre Naht mit Streptokokken infizierter Wunden gibt nur in 7,6 Proz. ein günstiges Resultat, die primäre Naht niemals.

Die in den Wunden vorkommenden Streptokokken lassen sich in zwei Gruppen einteilen: typische hämolytische, pathogene Stämme, die Mannit wenig angreifen, und atypische nichthämolytische, wenig oder gar nicht pathogene Stämme mit Kohlehydratspaltungsvermögen. Beide Arten können zusammen vorkommen, doch hält sich der atypische Stamm nur vorübergehend. Unterschiede zwischen typischen Stämmen aus verschieden schweren Wunden sind nicht nachweisbar.

Die Streptokokken stammen hauptsächlich von der Haut. Aber nicht bei allen Personen, die Streptokokken auf der Haut beherbergen, sind auch die Wunden mit Streptokokken infiziert. Manche Rassen (besonders Angelsachsen) und besonders manche Individuen scheinen besonders empfänglich für eine Streptokokkeninfektion zu sein. Um solche Empfänglichkeitsunterschiede nachzuweisen, bediente sich Verf. der Intradermoreaktion mit durch Erhitzen abgetöteten Streptokokken, wobei als Maß die Ausdehnung der Reaktionszone zugrunde gelegt wurde.

Auf Grund von 120 Reaktionen schließt Verf., daß eine starke Reaktion der Ausdruck eines starken Abwehrvermögens ist, während eine schwache Reaktion eine geringe Widerstandsfähigkeit, eine Überempfindlichkeit anzeigt. Bei allen Kranken mit Streptokokkeninfektionen war die Reaktion schwächer als normal. Offenbar hatten sich also die Streptokokken infolge der geringen Resistenz in der Wunde angesiedelt.

Derselbe, Réactions de l'organisme au cours de l'évolution des plaies streptococciques. Vaccinations. (Ibid. p. 409.)

Bei Patienten mit schweren Streptokokkeninfektionen (Sepsis, profuser Eiterung, Metastasen) fällt die Intradermoreaktion negativ oder sehr schwach positiv aus, während sie bei leichten Infektionen mehr oder weniger stark verläuft. Daraus ergibt sich der prognostische Wert der Reaktion.

Mit dem homologen Stamm pflegt die Reaktion schwächer auszufallen als mit einem fremden. Dies beweist, daß die Streptokokkenträger besonders empfänglich für den eigenen Stamm sind. Es findet gleichsam eine Selektion der verschiedenen Streptokokkenstämme statt, und nur die resistentesten, den Verteidigungsmitteln am meisten angepaßten Stämme gelangen zur Ansiedlung.

Im Verlaufe einer Streptokokkeninfektion nimmt die Stärke der Intradermoreaktion gewöhnlich ab. Im Gegensatz zu den meisten anderen Infektionen tritt also nicht allmählich eine Immunität gegen-

über dem Streptokokkus, sondern eine Zunahme der Empfänglichkeit ein. Dies steht im Einklang mit dem insidiösen, torpiden Charakter der Streptokokkenwunden. Bei günstig verlaufenden Fällen pflegt auch die Intensität der Hautreaktion zuzunehmen.

Wenn trotzdem im späteren Verlaufe die sekundäre Naht auch bei Anwesenheit von Streptokokken Erfolg hat, so beruht dies auf einer Veränderung des Charakters der Streptokokken, einer verminderten Wachstumsfähigkeit und einer herabgesetzten Virulenz. Jene zeigt sich in einem schwereren Angehen der Kulturen, diese darin, daß die Kokken eine schwächere Intradermoreaktion hervorrufen. Sehr gute Erfolge erzielte Verf. mit Injektionen von homologen Streptokokken, die in dem eigenen Serum des Patienten aufgeschwemmt und durch zweistündiges Erhitzen auf 55° abgetötet waren. Von 17 sekundär genähten Wunden heilten unter dieser Vaccinebehandlung 76,5 Proz. per primam. Bei 11,5 Proz. war der Erfolg ein partieller und nur bei 11,8 Proz. war das Resultat negativ. Bei nicht genähten Wunden schien die spontane Vernarbung günstig beeinflußt zu werden. Kurt Meyer (Berlin).

Levaditi, C., Vaccination antistreptococcique des plaies de guerre par le lipovaccin et le vaccin éthéro-sensibilisé. (Presse méd. 1919. p. 49.)

Bei den zu therapeutischen Zwecken verwandten „Lipovaccins" handelte es sich meist um reine Streptokokkenvaccins, die im ccm 0,002, 0,004 und 0,01 g Bakterien enthielten. Am meisten zu empfehlen sind die Dosen von 0,002 und 0,004 g. Die Folgeerscheinungen waren im allgemeinen gering. Kombinationen mit anderen Bakterienarten, Staphylokokken und B. Friedländer haben sich nicht bewährt.

Die sensibilisierten Vaccins wurden aus 24stündigen Streptokokkenkulturen in Serumbouillon hergestellt, die mit Äther-Chloroform behandelt und nachher mit Antistreptokokkenserum versetzt wurden.

Die therapeutischen Versuche, die an teils mit Streptokokken, teils mit anderen Bakterien verunreinigten Wunden angestellt wurden, ergaben im allgemeinen günstige Resultate. Schuster (Berlin).

Julien, L. et **de Lareinty-Tholozan,** Essai de traitement des plaies de guerre par autovaccins. (Ibid. p. 60.)

Verff. haben bei infizierten Kriegsverletzungen gute Erfolge mit Injektionen von Autovaccine erzielt. Injiziert wurden beim ersten Male 50, beim zweiten Male 100 Millionen Keime pro Kubikzentimeter. Schuster (Berlin).

Brunner, Conrad, v. Gonzenbach und **Ritter,** Experimentelle Untersuchungen über Erdinfektion und Antiseptik.

Ein Beitrag zur richtigen Einschätzung der chemischen Wundantiseptik. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 111. 1918. S. 572.)

Eingehender Bericht über Versuche zur Bekämpfung der Erdinfektion und zur richtigen Einschätzung des Wertes der chemischen Antiseptik überhaupt. Die Einzelheiten der sehr ausführlichen Untersuchungen, deren Hauptergebnisse bereits an anderer Stelle (Centralbl. f. Chirurgie. 1915. Nr. 32. 1916. Nr. 52 und 1917. Nr. 25) veröffentlicht worden sind, müssen im Original nachgelesen werden.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Morgenroth, J. und **Bumke,** Zur chemotherapeutischen Desinfektion durch Chinaalkaloide und ihre Abkömmlinge. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 729.)

Das Molekül des Chinins und seine Derivate sind auf die Grundlage zweier durch eine Kohlenstoffgruppe verbundener stickstoffhaltiger Kerne zurückzuführen, des Chinolinkerns und des Chinuklidinkerns. Durch Aufspaltung des letzteren, die an seiner Stelle nur einen Piperidinrest übrigläßt, entstehen die Chinatoxine, die eine wesensgleiche Wirkung auf Trypanosomen ausüben. Hingegen führt die entsprechende Aufspaltung des Optochins zum Verlust der spezifischen Pneumokokkenwirkung; in diesem Falle ist also für die Wirkung das intakte Kerngerüst des Chinins entscheidend. Die für die spezifische Desinfektion der Streptokokken und Staphylokokken bedeutungsvollen Alkaloide, Eucupin und Vuzin, führen bei entsprechender Aufspaltung zu Chinatoxinen, die eine bemerkenswerte Überlegenheit gegenüber den Stammalkaloiden besitzen, indem sie nicht nur schneller, sondern auch in größerer Verdünnung sich wirksam erweisen. Bei Messung der momentanen Desinfektionswirkung auf Staphylokokken und Streptokokken erweist sich das Eucupinotoxin etwa 30 mal stärker als das Eucupin. Mit der Zeit tritt zwar eine erhebliche Verschiebung des Verhältnisses ein; immerhin ist die absolute Wirkung des Eucupinotoxins nach Ablauf von 24 Stunden noch 2—4 mal stärker als die des Eucupins. In der Wirkung auf Pneumokokken übertrifft das Eucupinotoxin auch das Optochin durch Schnelligkeit, wenn es dasselbe auch nicht in bezug auf die absolute Wirkung erreicht. Der sofortigen Wirkung des Eucupinotoxins auf Pneumokokken bis zur Verdünnung von 1 : 32000 steht für Sublimat selbst in der Konzentration 1 : 1000 nur unvollständige Abtötung gegenüber. — Die gleichen Beziehungen bestehen nun auch zwischen dem Vuzin und dem Vuzinotoxin, während sie bei den niedrigen Gliedern der Alkaloidreihe fehlen. Die raschere Wirkung der beiden Toxine wird damit zu erklären versucht, daß hier die Komponente der Chemoflexion und damit die Abwehr der Mikroorganismen gegen

die bakterizide Wirkung der betreffenden Substanzen in den Hintergrund tritt.

Die beschleunigte Desinfektionswirkung der beiden genannten Chinatoxine stellt auch für die praktische Anwendung einen neuen Fortschritt dar. Langer (Charlottenburg).

Morgenroth, J., Über chemotherapeutische Antisepsis. I. Mitteilung. Zur experimentellen Begründung der Vuzin-Tiefenantisepsis. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 505.)

Vuzin und Eucupin wirken stark auf Strepto- und Staphylokokken, entsprechend auch auf Meningokokken. Diese Mittel desinfizieren, wie es vor allem das Optochin tut, auch bei Gegenwart lebenden Körpereiweißes. Doch unterscheiden sich hier die einzelnen Arzneimittel und auch die Gewebsarten (rote oder weiße Blutkörperchen, Blutserum, Gewebsflüssigkeit usw.).

Verwertung des Vuzins in der Wundbehandlung.

Vuzin besitzt einen sehr hohen Grad spezifischer Parasitotropie. Seine ausgeprägtere Organotropie wurde mit der bedeutend geringeren Organotropie des Optochins verglichen. Hier wurde ein gegenüber beiden Mitteln annähernd gleichartig hochgradig empfindlicher Pneumokokkenstamm unter die Haut oder in die Muskeln von Meerschweinchen oder Kaninchen verbracht. Danach Einspritzungen und Umspritzungen der Infektionsstellen mit Vuzin oder Optochin. Schließlich Einschnitte und Verimpfungen. Vuzin erwies sich als dem Optochin bedeutend überlegen. Dagegen tötete Optochin in tote Kaninchenmuskeln eingesäte Pneumokokken ab, während Vuzin nur Keimverminderung oder gar keine Wirkung erzielte. Das Optochin verschwindet rascher als das Vuzin aus dem lebenden Binde- und Muskelgewebe in die Blutbahn. Demgemäß auch Giftigkeitsunterschiede bei Einspritzungen unter die Haut oder in die Vene. Je langsamer die Resorption ist, desto länger bleibt das Mittel in wirksamer Konzentration an der Infektionsstelle. Das Vuzin wird geradezu auf und in den Gewebszellen gebunden und abgelagert (antiseptische Imprägnation und Dauerwirkung, besonders als „Tiefenantisepsis").

Die absolute Höhe der Desinfektionswirkung im Reagenzglase ist nicht allein maßgebend für die Bewertung chemotherapeutischer Antiseptika, die Reaktion mit Körperflüssigkeit und Gewebe nicht Hindernis, sondern u. a. vielmehr eine Grundbedingung des Desinfektionserfolges. Georg Schmidt (München).

Schöne, Georg, Tiefenantisepsis mit Chininabkömmlingen (einschl. Gasödem, Gelenkwunden). (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 113. 1918. S. 125.)

Vortragender hat in Gemeinschaft mit Fromme den Einfluß der Vuzinbehandlung auf die Wundflora untersucht. Zunächst ließ sich in Reagenzglasversuchen feststellen, daß das Vuzin eine sehr bedeutende bakterizide Kraft gegenüber den verschiedensten Mikroorganismen erkennen läßt. Hinsichtlich der Wirkung im Wundgebiet wurde beobachtet, daß Wunden, die vor der Vuzinversorgung Bakterien enthalten hatten, 24 Stunden nach der Vuzininfiltration (1 : 10 000, 1 : 5000) keine oder fast keine keimfähigen Bakterien aufwiesen. Hingegen hatten Vuzinumschläge ohne Infiltration einen viel geringeren Einfluß auf das Bakterienwachstum. Die Wirkung des Vuzins auf die Wundgewebe äußerte sich darin, daß die Granulationsbildung gehemmt wurde, und daß gerade die Eiterbildung beträchtlich hintangehalten wurde. Die klinischen Erfahrungen mit der Tiefenantisepsis ermuntern dazu, weiter auf dem aussichtsvollen Wege zu schreiten, wenn auch die im Gewebe erzielte desinfizierende Wirkung sehr oft unvollkommen, zeitlich beschränkt und deshalb praktisch wenig verläßlich war. Auffallende Erfolge sind vor allem in der Gelenkchirurgie, aber auch sonst erzielt worden.

Aussprache. Stich, Härtel, Rosenstein, Ansinn und Nordmann sprechen sich, soweit bisher ein Urteil möglich ist, günstig über die Wirkung des Vuzins aus. Ansinn hat, um eine längere Einwirkung der Vuzinlösung auf die Gewebe zu erreichen, dem Vuzin 30 Prom. Gummi arabicum zugesetzt. Spritzt man von einer derartigen Vuzin-Gummi arabicum-Lösung 60 g unter die Haut, so zeigt sie gegenüber einer Kontrolle ohne Gummizusatz eine sichtbare und fühlbare Resorptionsverzögerung von 6—10 Stunden. Ferner berichtet v. Wassermann über Versuche, die von Klose über die Wirkung des Vuzins auf Gasödembazillen ausgeführt worden sind. Eine Entwicklungshemmung ließ sich noch in der Verdünnung von 1 : 50000 nachweisen. Das Vuzin verfügt also in vitro über eine überraschend hohe Desinfektionskraft. Hingegen gingen die mit frischen Fraenkel-Bazillen oder toxinbildenden Ödembazillen infizierten und 1 Stunde später mit Vuzin nachgespritzten Meerschweinchen ausnahmslos zugrunde. Nur ein Teil der mit Vuzin behandelten Tiere, die mit älteren, längere Zeit fortgezüchteten Fraenkel-Stämmen infiziert worden waren, konnte gerettet werden. Das Vuzin stellt demnach ein sehr stark wirkendes Desinfiziens dar, das auch in hohen Konzentrationen ohne Schädigung vom Organismus vertragen wird, ihm fehlt aber im Gegensatz zum Serum und zu den eigentlichen chemo-therapeutischen Mitteln die Avidität zu dem Krankheitserreger. Da es indes die Wirkung des Serums nicht beeinträchtigt, läßt sich gegen die kombinierte Anwendung des Vuzins mit der Serumtherapie nichts einwenden. Morgenroth erörtert die Herstellung der Vuzinlösungen und empfiehlt dringend, nur frisch hergestellte Lösungen zu verwenden. Auch er verspricht sich viel von einer Verlangsamung der Resorption, wie sie von Ansinn durch Zusatz von Gummi arabicum angestrebt worden ist. Im Verein mit Bumke hat Morgenroth feststellen können, daß die Aufschwemmungen der an und für sich sehr wenig löslichen Vuzinbase eine hohe Desinfektionskraft besitzen. Die Resorption derselben wird wahrscheinlich erheblich langsamer erfolgen als die des löslichen Salzes. Durch Zufügen von steriler Gelatine (1 : 1000 und weniger) und Zusatz von Sodalösung bis zur deutlich alkalischen Reaktion können gleichmäßige Aufschwemmungen der Base leicht hergestellt werden. Der Wirkung des Vuzins ist eine gewisse Spezifizität nicht abzusprechen, wenn auch der Wirkungskreis ein recht großer zu sein scheint

Die hohe Desinfektionswirkung erstreckt sich nicht nur auf Streptokokken, Staphylokokken und Meningokokken, sondern auch auf Gasbrandstämme, Milzbrandbazillen, Tetanusbazillen und Diphtheriebazillen, soweit bisher festgestellt worden ist. Mit Wassermann ist Morgenroth der Ansicht, daß die Kombination von Tiefenantisepsis mit Vuzin und Serumtherapie in weiteren Versuchen erprobt zu werden verdient. W. Gaehtgens (Hamburg).

Hauke, Hugo, Wundbehandlung mit Isoctylhydrocuprein (Vuzin) nach Klapp. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 584.)

Das Präparat vermag, ins Gewebe eingespritzt, einen primären Wundschutz auszuüben, besonders wenn es sich um übersichtliche Weichteil- und Knochenschüsse handelt. Bei größeren und unübersichtlichen Wunden ist der Wundschutz unzureichend und die durch die Vuzininfiltration bedingte Gewebsschädigung beeinflußt den weiteren Wundverlauf ungünstig. Von Gasödeminfektionen wird anscheinend nur die leichtere Form in günstigem Sinne beeinflußt. In den Gelenken entfaltet Vuzin eine gute desinfizierende Wirkung ohne Schädigung des Gelenkknorpels. Erich Hesse (Berlin).

Dege, Albert, Erfahrungen mit Tiefenantisepsis nach Klapp. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1919. S. 33.)

Durch die prophylaktische Tiefeninfiltrationsantisepsis mit Vuzin werden die Ergebnisse der Wundbehandlung, wahrscheinlich auch bei beginnendem Gasbrand, erheblich verbessert. Die Wiederherstellung der Kranken erfolgt bei der fehlenden Eiterung viel schneller. Die Wirkung der Chinaalkaloide muß wahrscheinlich als spezifische Desinfektionswirkung angesehen werden. Das Wichtige in der Wirkung der Chinaalkaloide ist, daß die Keimtötung auch in eiweißhaltigen Flüssigkeiten vor sich geht, im Gegensatz zu den anderen bisher bekannten antiseptischen Mitteln, die das Eiweiß zur Gerinnung bringen und sich dadurch selbst den Weg zu den in der Tiefe sitzenden Keimen verlegen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kaiser, Fr., Die Anwendung des Vuzins in der Friedenschirurgie. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 149. 1919. S. 322.)

Bericht über 54 Fälle (Krankengeschichten). Die Zahl der Erfolge steht im umgekehrten Verhältnisse zur Zahl der zwischen Verletzung und Wundversorgung liegenden Stunden. Das Isoctylhydrocuprein bihydrochlor. wirkt bei Tiefenantisepsis stark, ist bakterienfeindlich und ungiftig, auch wenn Gelenke und Sehnenscheiden verletzt sind. Es ist mehr vorbeugendes Mittel als eigentliches Wundantiseptikum nach ausgebrochener Infektion. Pyocyaneuskeime werden nicht beeinflußt. Weitere klinische Beobachtungen über die Vuzin-Wundreaktionen. Bei Entzündungsvorgängen schwächt Vuzin die Virulenz der Erreger ab. Georg Schmidt (München).

Specht, Otto, Über die therapeutische Anwendung des Vuzins in der Friedenschirurgie. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 119. 1920. S. 288.)

Verf. war im Felde mit Vuzin als Vorbeugemittel zufrieden. Nur sollte man, wenn Thiessche rhythmische Stauung verfügbar, dieses Vorbeugeverfahren vorziehen. — Friedenserprobung in der Gießener chirurgischen Klinik. Örtlich leistet Vuzin bei geschlossenen Abszessen, umschriebenen Phlegmonen, Karbunkeln wohl Gutes, aber ohne die bisherigen Kurverfahren verdrängen zu können. Es versagt fast stets bei fortschreitenden Phlegmonen und Sehnenscheideneiterungen. Bei bakteriellen Allgemeininfektionen ohne und mit Metastasen bringt Vuzin, allgemein in Venen eingespritzt, nicht sicher Günstiges, wohl aber schwere örtliche Schädigungen und Bedrohung des Allgemeinzustandes. Georg Schmidt (München).

Rosenstein, Paul, Die unblutige Bekämpfung eitriger Prozesse durch Morgenrothsche Chininderivate (Eucupin und Vuzin). (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 158.)

Phlegmonöse Karbunkel und Furunkel, Sehnenscheidenpflegmonen und andere Prozesse wurden durch Umspritzungen und Unterspritzungen mit den Mitteln, denen zur Behebung der Schmerzhaftigkeit Novocain zugesetzt war, ohne blutigen Eingriff in ungeahnt günstiger Weise beeinflußt. Erich Hesse (Berlin).

Keppler, Wilhelm und **Hofmann, Willy,** Über Erfahrungen mit Vuzin und dessen Anwendung bei der Behandlung eiteriger Prozesse. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 113. 1920. S. 849.)

Zahlreiche Krankengeschichten. — Vuzin wirkte bei geschlossenen Eiterungen, dagegen nicht bei diffusen fortschreitenden Phlegmonen. Nur große Karbunkel können durch Vuzineinspritzung umgrenzt werden. Georg Schmidt (München).

Hofmann, Willy, Über die Wirkung des Vuzins auf den Kreislauf bei intravenöser Einspritzung. (Zentralbl. f. Chirurgie. 1918. S. 921.)

Es liegt nahe, das Vuzin, dessen stark bakterientötende Kraft bei Staphylokokken und Streptokokken bekannt ist, auch für die Behandlung der allgemeinen Sepsis und Pyämie heranzuziehen. Vergleichende Versuche an Kaninchen ergaben, daß als einmalige Gabe für einen Menschen von 60 kg Körpergewicht bei intravenöser Injektion 0,3—0,4 g einer ½ proz. wässerigen Vuzinlösung zu empfehlen sei. Bisher konnten 2 Patienten mit Pyämie nach Osteomyelitis, bzw. Pyämie nach Pleuraempyem mit der genannten Dosis, allerdings ohne Erfolg, behandelt werden. W. Gaehtgens (Hamburg).

Stutzin, Über intraarterielle Desinfektion. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1196.)

Die intraarterielle Injektion von Desinfektionsmitteln verteilt den wirksamen Stoff auf physiologischem Wege durch die feinsten Kapillaren ausgiebiger und gleichzeitig milder im infizierten Gewebe als die intravenöse Injektion, die eine rückläufige Stauung voraussetzt. Einem Hunde konnten reaktionslos 5 ccm einer Vuzinlösung 1:5000 in die linke A. femoralis eingespritzt werden.

Langer (Charlottenburg).

Ritter, Adolf, Wie wirkt die Dakinlösung auf das Wundgewebe? (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1452.)

Für die Wirkung der Jodtinktur ist hauptsächlich ihr schädigender Einfluß auf den Infektionsstoff maßgebend, sei es daß die Erreger getötet oder in der Auskeimung und Entwicklung gehemmt, oder daß die erzeugten Giftstoffe in irgendeiner Weise paralysiert werden. Die Dakinwirkung dagegen ist eine ganz andere: Die Dakinlösung ist eine das Gewebe in hohem Maße reizende Flüssigkeit und vermag selbst bei unverletzter äußerer Decke nicht unerhebliche Entzündungserscheinungen in der Tiefe auszulösen. Sie hat deshalb eine außerordentlich anregende Wirkung auf das Zelleben der Wunde und vor allem auf Erzeugung einer mächtigen Hyperlymphie, die zu einer gründlichen Ausspülung der Wunde und Ausschwemmung der Mehrzahl der Keime führt und damit die Heilung einleitet. Wenn auch durch die Lösung die Bakterien keineswegs sicher abgetötet werden, so wird die endgültige Heilung doch noch unterstützt durch die starke Vermehrung der Leukocyten, die den Rest der schon geschädigten Krankheitserreger und Giftstoffe vernichten. Sowie die Jodtinktur erfüllt auch die Dakinlösung die erste Vorbedingung, die an ein Antiseptikum zu stellen ist, daß sie die Gewebe nicht allzusehr schädigen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hirschmann, Carl und **Landau, Hans,** Untersuchungen über die Dakinsche Lösung und das Präparat „Mea Jodina" als Behandlungsmittel infizierter Wunden und als Händedesinfektionsmittel. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 116. 1919. S. 59.)

Es wurden eiternde Wunden vergleichsweise mit Dakin-Lösung, Reicherts löslichem Jodmittel „Mea Jodina" (1:1000), keimfreier Kochsalzlösung und trocken behandelt und der Wundkeimgehalt fortlaufend geprüft (Tabellen). Danach wiesen Dakin-Lösung und Mea Jodina keine Vorteile gegenüber der üblichen Wundversorgung auf; insbesondere gelang es niemals, die Wunden keimfrei zu machen. Bei jeder Behandlungsart zeigten die Wundabsonderungen die gleichen

zahlenmäßigen bakteriologischen Veränderungen. Dakinlösung und Mea Jodina beeinflußten ferner den Keimgehalt der Tageshand durchaus unzulänglich. Georg Schmidt (München).

Michaelis, Paul, Das Calciumhypochlorit als Ersatz der Dakinschen Natriumhypochloritlösung. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 45.)

Das Calciumhypochlorit hat viele Vorzüge vor dem Chlorkalk; seine Anwendung ist viel einfacher, sauberer und präziser. Es kommt unter dem Namen Hyporit in den Handel. Es enthält 80 Proz. wirksamen Chlors. Alle Vorzüge der Dakinschen Lösung kommen dem Präparat in verstärktem Maße zu. Durch Versuche ist festgestellt, daß Bakterien durch das Mittel schnell und sicher abgetötet werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Rottenstein, G., La stérilisation secondaire et tardive par la méthode de Carrel des plaies de guerre infectées. (Rev. de Chirurgie. Année 37. 1918. p. 285.)

Es kommt in Carrels Verfahren weniger auf die Hypochloritlösung als auf die ständige keimwidrige Berieselung an. Verf. erreichte damit, daß die sonst nach der Ausräumung veralteter Schußbruchfisteln sowie eingebetteter Geschosse aufflammende Infektion unterdrückt wurde und — ebenso wie bei Oberflächenwunden — schneller Keimschwund und baldige Vernarbung einsetzten.

189 Krankengeschichten. Georg Schmidt (München).

Burkard, H. und **Dorn, R.,** Bakteriologische und klinische Untersuchungen über das Trypaflavin. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 119. 1920. S. 617.)

Burkard prüfte die hemmende und die abtötende Kraft des Trypaflavins, Neutraltrypaflavins und Diaminoakridinnitrats gegenüber Staphylo-, Streptokokken, Diphtherie-, Milzbrand-, Schweinerotlauf-, Coli-, Typhus-, Shiga-Kruse-, Pyocyaneusbazillen, Choleravibrionen in Bouillonkulturen sowie die Beeinflussung der Wirksamkeit des Trypaflavins durch Serum. Erfolge bei Trypaflavin. Am besten wäre eine Verbindung von Gewebsanregung und Bakterienabtötung (histotrop-bakterizide Wundbehandlung).

Dorn sah klinisch in Wunden Hemmung des Bakterienwachstums, aber keine völlige Abtötung, ferner mitunter nach längerer Anwendung Verzögerung der Gewebsheilung, Erfolge beim Spülen eiternder Körperhöhlen. Georg Schmidt (München).

Veit, Trypaflavin in der Chirurgie. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 386.)

Trypaflavin ist ein ausgezeichnetes Wundantiseptikum. Es tötet die Keime, ohne die Gewebe anzugreifen. Anwendung in Form von Wundpuder. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Münzel, Trypaflavin in der chirurgischen Praxis. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 267.)

Das reiz- und geruchlose, kochbare, in Wasser leicht lösliche Diaminomethylakridiniumchlorid kann in der chirurgischen Praxis jedes bisher gebräuchliche Antiseptikum ersetzen. Es färbt gelb.

Bohland, K., Intravenöse Anwendung des Trypaflavins bei Infektionskrankheiten. (Ebenda. S. 797.)

Verf. hat in die Venen vieler Gesunder und Kranker, auch mehrere Tage hintereinander, 10—40 ccm Trypaflavin 1:200 eingespritzt, ohne sie zu schädigen. Nur eine gesunde Frau fieberte darauf vorübergehend. Bei Nierenkranken Vorsicht! Auch Kinder vertragen das Mittel. Auftreten in den Körperabsonderungen, Veränderung des Blutbildes wurden erforscht.

Innerlich verabreichtes Optochin oder Eucupin, in die Vene gespritztes Collargol, Fulmargin, Pneumo- oder Streptokokkenserum befriedigten bei Influenza nicht. Dagegen bewährten sich Trypaflavineinspritzungen dabei sowie bei Grippelungenentzündung, sonstiger Lungenentzündungen, bei vorgeschrittener Lungenschwindsucht und bei Sepsis, bei Pyelonephritis mit Cystitis durch Colibazillen. Im letzteren Falle trat unmittelbar die wachstumhemmende und keimtötende Kraft des Mittels im Körper hervor. Bei Gelenkrheumatismus Einspritzung in größere Ergüsse. Georg Schmidt (München).

Dubs, J., Pneumokokken- und Coli-Strumitis. (Münch. med Wochenschr. 1919. S. 781.)

Mitteilung von zwei vereinzelten Fällen von Kropfentzündung, deren Ursache bakteriologisch aufgeklärt wurde.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Heindl, A., Erkrankungen des Rachens durch Diplococcus lanceolatus pneumoniae. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 250.)

Beschreibung einer in mehreren Fällen beobachteten Pneumokokkenangina. Sie charakterisierte sich dort, wo der Diplococcus lanceolatus pneumoniae in Reinkultur festgestellt wurde, durch das anfänglich einseitige, später beiderseitige Erscheinen eines dicken, weißen bis weißgrünen, diphtherieähnlichen Belages an den Tonsillen am häufigsten an deren oberen Pole oder in der Tonsillarnische, starkem Schluckschmerz, verhältnismäßig geringen Temperatursteige-

rungen und sehr starken, nahezu schmerzlosen Schwellungen der regionären Lymphdrüsen. In 2 Fällen war die Anwendung von Pneumokokkenserum (Merck) von vollem Erfolg begleitet.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Löwenstein, Arnold, Ätiologische Untersuchungen über den fieberhaften Herpes. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 769.)

Beim fieberhaften Herpes ist im Inhalt der Herpesbläschen ein Virus vorhanden, das sich mit Regelmäßigkeit leicht auf die Hornhaut des Kaninchens übertragen läßt und dort eine Erkrankung erzeugt, die der Keratitis herpetica des Menschen ähnlich ist. Nach den bisherigen Beobachtungen geht das Virus durch Berkefeldfilter nicht hindurch. Die Widerstandsfähigkeit des Virus ist nicht sehr groß. Züchtung gelang nicht. In Ausstrichen sah man bei Giemsafärbung massenhaft sehr kleine Doppelkokken, über deren Wesen aber noch kein bestimmtes Urteil abzugeben ist. Durch Überstehen des Impfherpes tritt eine örtliche Immunität gegen eine Neuinfektion ein. Es ist möglich, daß das Virus eine Neigung hat, den menschlichen Körper zusammen mit bestimmten pflanzlichen Mikroorganismen, wie Pneumokokken und Colibazillen, zu befallen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Klieneberger, Carl, Die spezifische Behandlung der genuinen Pneumonie. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1237.)

Derselbe, Pneumokokkenserum und kruppöse Pneumokokkenpneumonie. (Therap. Monatshefte. 1919.)

Verf. behandelte innerhalb von 2 Jahren 35 Fälle intravenös mit Abständen von 12, 18, 24 Stunden. Die dos. min. der Einzeleinspritzung betrug 5 ccm Pneumokokkenserum Merck = 100 J.E., die dos. max. 20 ccm = 400 J.E. Es beeinflußte „die frühzeitig eingeleitete Pneumokokkenserumbehandlung häufig, die später einsetzende mitunter den Krankheitsverlauf und Ausgang der kruppösen Pneumonie mit akuter Pneumokokkeninfektion in günstigem Sinne".

Sachs-Müke (Allenstein).

Lassance, V., Le traitement de la pneumonie par le sérum antipneumococcique. (Presse méd. 1919. p. 30.)

Verf. hat insgesamt 82 Fälle mit Pneumokokkenserum aus dem Pasteurschen Institut behandelt, darunter 8 Fälle von Bronchopneumonie. Er kommt zu dem Schluß, daß das Serum im allgemeinen die Krankheit günstig beeinflußt; die Dauer wird verkürzt, die Prognose günstiger und die Mortalität herabgesetzt. Es wirkt hauptsächlich gegen die toxischen Erscheinungen (Fieber, Kopf-

schmerzen usw.). Wirkungslos ist es bei Bronchopneumonien, bei denen sich neben den Pneumokokken fast immer andere Erreger (Streptokokken, Staphylokokken usw.) finden. Selbstverständlich soll man neben der Serotherapie die anderen therapeutischen Maßnahmen nicht vernachlässigen. Schuster (Berlin).

Bleisch, Zur Optochinamblyopie und Optochintherapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 447.)

Auch in kleinen Dosen hat das Mittel in zahlreichen Fällen zu vorübergehender Amaurose und zu Sehstörungen schwerster Art geführt. Vom augenärztlichen Standpunkte aus muß daher von einer Anwendung abgeraten werden, zumal die therapeutischen Erfolge bei der Lungenentzündung bisher noch zweifelhaft zu sein scheinen.
Erich Hesse (Berlin).

Ujiie, Mitsutasii, Zur pathologischen Anatomie der Optochinamaurose. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 1556.)

In dem vom Verf. beobachteten Falle von Erblindung nach Optochindarreichung handelte es sich neben der Bildung von Ödem und Vakuolen in der Retina namentlich um Quellung und beginnenden Zerfall der Nervenfasern und besonders mancher Markscheiden im Bereich des Nervus opticus, in welchem auch einige Fettkörnchenzellen nachzuweisen waren. E. Gildemeister (Berlin).

Weber, A., Ein Fall von Meningitis nach Schädelbasisfraktur hervorgerufen durch Streptococcus mucosus. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 300.)

Fälle dieser Art sind bisher noch nicht beschrieben, wie auch Infektionen mit Streptococcus mucosus überhaupt nicht sehr häufig sind. Bei den früher vorgekommenen Fällen hatte sich die Infektion im Anschluß an eine akute Mittelohrentzündung entwickelt, wobei die Entzündungserreger den Knochen durchdrungen hatten. In diesem Falle muß die Infektion von der Nase oder dem Rachen aus durch das verletzte Siebbein oder Keilbein erfolgt sein, und zwar durch unmittelbare Einwanderung des Streptococcus mucosus aus dem Nasenrachenraum, wo er nicht selten vorkommt, in die Schädelhöhle und zu den Hirnhäuten. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

v. Wiesner, Über Polymyositis acuta. Gleichzeitig ein Beitrag zur Kenntnis der Infektion mit Streptococcus pleomorphus. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurgie. Bd. 31. 1918. S. 1.)

Verf. berichtet über einen eigenartigen Fall, der unter zu-

nehmender Atemnot in 5 Wochen zum Exitus kam; zugleich bestand Arteriosklerose und Tabes. Die Obduktion bestätigte die klinische Diagnose, insbesondere auch die Polymyositis, die durch Beteiligung der Brust- und Zwerchfellmuskulatur zu der hochgradigen Atemnot geführt hatte; es fanden sich kleine Blutergüsse in den Muskeln, ein solcher unter dem Epikard war in die Herzbeutelhöhle durchgebrochen und hatte den Tod durch Herztamponade verschuldet.

Die bakteriologische Untersuchung der erkrankten Muskulatur ergab auf Agar kein Wachstum, dagegen wuchsen in Bouillon Streptokokken mit deutlicher Diploanordnung; die Übertragung auf Agar gelang erst nach einer zweiten Bouillon- oder Zuckerbouillonkultur; kräftiges Wachstum auf Traubenzuckeragar. Das Wachstum der Kokken in Bouillon und Agar ist sehr zart und farblos. Sie sind grampositiv. Ihre Polymorphie ist auffallend. Sie gleichen völlig den Landsteinerschen Kokken und den von Wiesner beschriebenen Kokken bei Encephalitis und hämorrhagischer Diathese; sie sind im erkrankten Gewebe nur äußerst spärlich verteilt.

W. v. Brunn (Rostock).

Altmann, Karl, Erzeugung chronischer Streptokokkeninfektionen bei Mäusen. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 641.)

Die Versuche des Verf. nahmen ihren Ausgangspunkt von einer spontan unter Mäusen entstandenen Epidemie. Als Erreger dieser Seuche wurde ein Streptokokkus festgestellt, der Bouillon nicht trübte und Milch nicht zur Gerinnung brachte. Nach intrastomachaler Einverleibung dieses Stammes ging nur ein Teil der infizierten Mäuse innerhalb der ersten 3 Tage nach der Infektion zugrunde. Bei den anderen zog sich der Krankheitsverlauf zum Teil über Monate hin. Offenbar war dabei nicht nur die Virulenz der Kultur, sondern auch die Art der Einverleibung von Bedeutung. Der Versuch, die Streptokokkenerkrankung der Mäuse chemotherapeutisch durch intrastomachale Darreichung von Chinin- und Salizylpräparaten zu beeinflussen, zeitigte keinen deutlichen Erfolg dieser Medikamente, weder in prophylaktischem noch in therapeutischem Sinne. W. Gaehtgens (Hamburg).

Tissier, M. et de Coulon, A., Action du streptocoque pathogène sur la caséine. (C. r. Soc. de Biol. T. 83. 1920. p. 110.)

Pathogene Streptokokken haben die Eigenschaft, das Kasein der Milch zur Gerinnung zu bringen und zu 10 bis 20 Proz. zu verdauen, in Milch unter Luftabschluß bis zu 65 Proz. Diese Eigenschaft geht in älteren Kulturen verloren, läßt sich aber durch Zusatz von Sauerstoff in festen Verbindungen — es wurde mit gleichem Erfolge Gärungsmilchsäure wie Kaliumchlorat, Ammoniumnitrat, Natriumlaktat verwendet — wieder hervorrufen. Wasserstoffsuper-

oxyd hatte keine nennenswerte Wirkung. Waren die Streptokokken eine Zeitlang in Milch unter Luftabschluß gezüchtet, so behielten sie ihre hier entfaltete erhöhte proteolytische Wirkung auch in gewöhnlicher Milch bis zu einem gewissen Grade bei.

Tissier et de Trévise, Y., Action du streptocoque pathogène sur la gélatine. (Ibid. p. 127.)

Da pathogene Streptokokken proteolytische Wirkungen ausüben (Hämolyse, Kaseinverdauung), müßten sie eigentlich auch Gelatine verflüssigen, was aber nur sehr unregelmäßig und unvollständig der Fall ist. Bei Zusatz von Kaliumchlorat, Ammoniumnitrat, Natriumlaktat und Gärungsmilchsäure trat Verflüssigung ein. Durch entsprechende Steigerung des Säuregehaltes konnte auch durch weniger pathogene Streptokokken Gelatineverflüssigung hervorgerufen werden. Nicht gelang dies bei einem Erysipel-Streptokokkenstamme und bei saprophytischen Stämmen. Diese Tatsachen erklären die verschiedenen klinischen Erscheinungen der Streptokokkeninfektionen.

Hans Schmitt (Berlin).

Le Fèvre de Arric, A propos de la recherche du streptocoque dans les plaies par la culture en bouillon-sang. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 604.)

Bei der Verimpfung von 225 Wundsekreten auf Blutbouillon war nach 10—12stündiger Bebrütung 182mal Hämolyse nachweisbar. Streptokokkenketten fanden sich 59mal, d. h. nur bei 73 Proz. der Fälle mit deutlicher Hämolyse. In den übrigen Fällen war diese durch andere Erreger hervorgerufen. Vielleicht wäre die Zahl dieser Fälle bei früherer Untersuchung etwas geringer gewesen, doch trat bei 12 Proz. der Fälle die Hämolyse schon in den ersten Stunden ein.

Dies beeinträchtigt aber nicht den Wert der Blutbouillonkultur, da sich die Streptokokkendiagnose auf das gleichzeitige Vorhandensein von Ketten und Hämolyse gründet. Das Vorkommen von Ketten ohne Hämolyse verlangt eine genauere Identifizierung.

Die Methode hat zwar den Vorteil großer Einfachheit, doch gelingt mit ihr der Streptokokkennachweis nicht in allen Fällen, sei es, daß die Zahl der Streptokokken im Verhältnis zu anderen Bakterien zu klein, sei es, daß ihre Wachstumsintensität zu gering ist. Es ist daher vorteilhafter, sich einer der Anreicherungsmethoden mit besonderer Technik, z. B. der von Weissenbach, zu bedienen.

Weissenbach, R.-J., Un bon caractère différentiel entre le streptocoque pyogène et l'entérocoque: résultat de l'ensemencement en eau peptonée glucosée à la bile. (Ibid. p. 559.)

Zur Differenzierung des Enterokokkus vom Streptococcus pyogenes empfiehlt Verf. Glukosepeptonwasser (4 Proz. Pepton, 0,5 Proz. NaCl, 0,2 Proz. Traubenzucker), das mit $^1/_{10}$ seines Volums Rindergalle versetzt ist. Die Rindergalle wird vorher 15 Minuten auf 120° erhitzt und dann filtriert. Sie soll nach dem Filtrieren 10,7 Proz. Trockenrückstand enthalten und muß eventuell dementsprechend verdünnt werden. Auf diesem Nährboden entwickelt sich der Enterokokkus in 12—18 Stunden unter Bildung einer gleichmäßigen Trübung. Mikroskopisch finden sich bis zu 40 Glieder lange Ketten von eiförmigen Diplokokken. Dagegen kommen pyogene Streptokokken nicht zur Entwicklung. Kurt Meyer (Berlin).

Boyer, Louis, Nouveau bouillon de culture particulièrement favorable au développement du streptocoque pyogène. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 229.)

Unter der Annahme einer besonderen Affinität der Streptokokken zum Knochengewebe, die in ihrem langen Persistieren in Knochenwunden zum Ausdruck kommen soll, suchte Verf. aus Knochen einen für die Züchtung der Streptokokken besonders geeigneten Nährboden zu gewinnen. Am besten bewährte sich folgende Vorschrift:

500 g rohe Markknochen, am besten Rinderrippen, werden grob gestoßen, 12—24 Stunden mit 1 Liter $^n/_{10}$-Salzsäure maceriert und dann im Autoklaven $^1/_2$ Stunde auf 125—130° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird durch ein Tuch filtriert, 15 g Pepton zugefügt und mit Sodalösung amphotere Reaktion hergestellt. Dann wird wieder $^1/_2$ Stunde im Autoklaven erhitzt und heiß filtriert. Die Flüssigkeit kommt für einen Tag an einen kühlen Ort zwecks Ausfällung von Calciumphosphat, wird nochmals filtriert und dann in Röhrchen abgefüllt bei 120° sterilisiert. Auf diesem Nährboden wachsen Streptokokken schneller als auf jedem anderen. Schon nach 6 Stunden, bisweilen noch früher, sind schöne Ketten entwickelt.

Weissenbach, R.-J., A propos des procédés de découverte rapide des streptocoques dans les plaies de guerre à flore microbienne variée: l'ensemencement en eau peptonée glucosée à l'albumine d'œuf alcaline. (Ibid. p. 243.)

Von einer großen Zahl von Nährböden bewährte sich für die Züchtung von Streptokokken aus Wundsekreten am besten 0,2 proz. Traubenzucker-Peptonwasser, das mit der gleichen Menge nach der Vorschrift von Sacquépée und Delater bereiteten alkalischen Eiereiweißes versetzt war. In der Hälfte der Fälle waren die Streptokokken nach 6 Stunden, in einem Viertel der Fälle schon nach 4 und bei den übrigen Fällen nach 8 Stunden nachweisbar. Waren sie bis dahin nicht gewachsen, so traten sie auch später nicht mehr auf. Eine sichere Unterscheidung der Streptokokken von Enterokokken ist in dem flüssigen Nährboden allerdings nicht möglich.

Kurt Meyer (Berlin).

Ranque, A., Senez, Ch. et Fiessinger, N., Des qualités antigéniques du streptocoque développé sur milieu ascite. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 392.)

Werden Kaninchen mit Streptokokken, die in Ascitesbouillon gewachsen und mit Jod-Jodkali abgetötet sind, immunisiert, so bilden sie komplementbindende Antikörper, die nur mit auf Ascitesbouillon gewachsenen Streptokokken reagieren. Anderseits geben die Ascites-Streptokokken auch keine Komplementbindung mit gewöhnlichem Streptokokkenserum.

Mit Ascitesflüssigkeit allein reagieren die Ascites-Streptokokkensera nicht, dagegen mit Staphylokokken, die in Ascitesbouillon gewachsen sind, sowie mit Diplokokken und gramnegativen Bazillen gleicher Herkunft.

Im Opsoninversuch werden in Ascitesbouillon gewachsene, mit Jod abgetötete Streptokokken schwerer phagocytiert als in gewöhnlicher Bouillon, und zwar sowohl mit Seren, die durch Immunisierung mit Ascites-Streptokokken, wie mit solchen, die durch Vorbehandlung mit gewöhnlichen Streptokokken gewonnen sind.

Dieselben, Des qualités antigéniques des microbes, développés sur milieu ascite. (Ibid. p. 531.)

Das in der vorigen Mitteilung beschriebene Phänomen hat allgemeine Geltung. Sera, die durch Immunisierung mit in Ascitesbouillon gewachsenen Typhusbazillen gewonnen sind, geben Komplementbindung nicht nur mit diesen, sondern auch mit Ascites-Staphylokokken, sowie auch mit Typhusbazillen aus einfacher Bouillon. Durch Bindungsversuche läßt sich nachweisen, daß dabei zwei Arten von Antikörpern gebildet werden, spezifische, die sowohl von Ascites- wie von gewöhnlichen Typhusbazillen, und unspezifische, die nur von Ascites-Typhusbazillen, außerdem aber auch von anderen in Ascitesbouillon gewachsenen Bakterien gebunden werden.

Das zur Abtötung verwendete Jod spielt in dem Komplex Bakterium-Ascites-Jod keine Rolle, da durch Erhitzen abgetötete Ascites-Bakterien sich in gleicher Weise verhalten.

Auch zweierlei Opsonine entstehen bei der Immunisierung mit den Ascites-Bakterien, einerseits für die Bakterienart, anderseits für den Bakterium-Ascites-Jod-Komplex spezifische. Hier ist aber auch die Art der Abtötung von Bedeutung. Mit Jod abgetötete Ascitesbakterien werden schwerer phagocytiert als erhitzte, während bei den in gewöhnlicher Bouillon gewachsenen Bakterien das Verhalten ein umgekehrtes ist.

In dem Komplex Bakterien-Ascites-Jod spielt also das Jod nicht nur eine physikalische Rolle als Sterilisationsmittel, sondern anscheinend auch, allerdings nur bei der Opsoninreaktion, eine noch

unbekannte biochemische Rolle. Eine weit größere Bedeutung hat aber die Ascitesflüssigkeit, da sie die antigene Wirkung der Bakterien völlig umgestaltet. Kurt Meyer (Berlin).

Jötten, K. W., Immunisierung von Schwangeren gegen Streptokokken. (Arch. f. Gynäkol. Bd. 107. 1917. S. 59.)

Der vom Verf. benutzte Impfstoff wurde in der ersten Zeit durch Abschwemmung und Mischung von mehreren verschiedenen Glyzerinagarkulturen, später aus Trockenzuckerbouillonkulturen gewonnen. Da eine Injektion von 25—50 Millionen Keimen wenig befriedigende Resultate zeigte, wurden die Dosen gesteigert, zuletzt bis zu 500 Millionen Keimen pro ccm. Außer geringer Rötung und Schwellung an der Infektionsstelle traten keinerlei Beschwerden auf. Die klinische Beobachtung ergab günstige Resultate. Von 859 mit 100—500 Millionen Keimen vorbehandelten Schwangeren starb nur eine an Streptokokkensepsis. Bei dieser handelte es sich um eine schon vor der Einlieferung erfolgte schwere Infektion. Untersuchungen auf Opsonine ergaben nur bei den großen Dosen von 500 Millionen Keimen bei einmaliger Injektion eine deutliche Erhöhung, meist ein plötzliches Ansteigen des opsonischen Index; ebenso ergab sich bei dieser Dosis bald eine deutliche Beeinflussung der Bildung der Bakteriotropine. Außerdem zeigte das Serum schon nach wenigen Tagen agglutinierende Eigenschaften (bis 1 : 500). Verf. nimmt auf Grund seiner Erfahrungen an, daß es möglich ist, vermittels der aktiven Immunisierung mit abgetöteten Streptokokken eine Immunität, zum mindesten eine gesteigerte Resistenzfähigkeit des Körpers gegen Streptokokkeninfektionen im Wochenbett hervorzurufen.

Schuster (Berlin).

Nyström, Gunnar, Zur Therapia sterilisans localis percapillaris. (Zentralbl. f. Chirurgie. 1918. S. 821.)

Um die Resultate der Chemo- und Serotherapie bei lokalen Infektionen der Extremitäten zu verbessern, hat Verf. ein Verfahren ausgearbeitet, welches einerseits gestattet, das Antiseptikum oder die Antikörper auf dem Blutwege dem Infektionsherde zuzuführen, und andererseits durch die lokale Injektion in ein Gefäß des kranken Körperteils unter temporärer Absperrung der Zirkulation eine kräftigere Wirkung des sterilisierenden Stoffes hervorzurufen geeignet ist. Die therapeutischen Erfolge der Injektion wurden an der experimentellen subkutanen Streptokokkeninfektion des Kaninchenohres geprüft. Die Umschnürung blieb $^1/_4$—1 Stunde liegen. Die chemotherapeutischen Versuche mit Protargol, Chloroformwasser, Formalin, Salvarsan, Gentiana- und Methylviolett hatten fast immer ein negatives Resultat. Eine Abnahme der Keimzahl konnte zwar

festgestellt werden, aber die Injektion hatte gewöhnlich eine Verschlimmerung des Infektionsprozesses zur Folge und führte oft durch Summation der chemischen zu den bakteriellen Giften zum Zerfall der Gewebe. Hingegen zeitigte die Serotherapie bei der lokalen perkapillaren Applikation gute Erfolge. Die Infektion verlief im Vergleich zu den Kontrolltieren im allgemeinen auffallend gelinde und wurde sogar wie mit einem Male kupiert. Von 12 mit Immunserum lokal behandelten Tieren starb nur eins, während die Mehrzahl der Kontrolltiere ihrer Infektion erlagen. Physiologische Kochsalzlösung, Normalserum und Leukocytenextrakt erwiesen sich als unwirksam. Die lokale perkapillare Serumtherapie scheint demnach die Aussicht zu eröffnen, bei lokalen Infektionen ein Serum von relativ niedrigem Werte auf diese Weise besser als bei den üblichen Applikationsmethoden ausnutzen zu können.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Wright, Almroth E., Sur la production de substances bactéricides non spécifiques au moyen des vaccins antistaphylococciques et antistreptococciques in vivo et in vitro. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 600.)

Wird normales Menschenblut mit geringen Mengen Staphylokokken- oder Streptokokkenvaccine versetzt (einige Tausend Kokken) und einige Stunden bei 37° gehalten, so gewinnt es mehr oder weniger stark bakterizide Eigenschaften. Diese äußern sich, gleichgültig, welche Vaccine zur Vorbehandlung gedient hat, in gleicher Weise gegenüber Staphylo- und Streptokokken. Die Stärke der bakteriziden Wirkung ist von der Menge der Vaccine und von der Dauer der Einwirkung abhängig.

Am lebenden Tier ist die gleiche Wirkung der Vaccine festzustellen. Nach intravenöser Injektion geringer Mengen zeigt das Blut unspezifische bakterizide Eigenschaften. In noch höherem Maße ist dies bei der Unterhautflüssigkeit der Fall, bei der auch die bakterizide Wirkung längere Zeit bestehen bleibt als im Blut.

Kurt Meyer (Berlin).

Krebs, Georg, Über Erfahrungen mit „Staphar" (Mast-Staphylokokken-Einheitsvaccine nach Prof. Strubell) auf Staphylokokkeninfektionen mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung auf venerische Bubonen. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 486.)

28 Fälle, mit Staphar 1:100 behandelt, darunter bösartige Furunkel und Karbunkel sowie venerische Bubonen. Auffällig schnelle und sichere Wirkung bei diesen Staphylokokkenleiden, keinerlei Nebenschädigungen. Georg Schmidt (München).

Lubarsch, O., Thrombose und Infektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1918. S. 225.)

An der Hand von Sektionsmaterial und von Tierversuchen erörtert Verf. die Frage der Beziehungen zwischen infektiöser und postoperativer Thrombose. Trotz seines eigenen, reichen Beobachtungsstoffes, bei dem er z. B. in allen Fällen, in denen im Blute Spaltpilze gefunden wurden, die gleichen Keime auch in den Thromben nachweisen konnte, hält er eine eindeutige Klärung erst nach weiterer gemeinsamer Arbeit zwischen praktischem Arzt, Kliniker und pathologischen Anatomen für möglich. Erich Hesse (Berlin).

Loeser, A., Latente Infektion. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 37.)

Wieder ausbrechende Infektion z. B. nach Kriegsverletzungen, bei der Gebärenden, bei latent Luetischen usw.

Circulus vitiosus zwischen Konstitution und Infektion: geschwächte Konstitution — veränderte Gewebsresistenz — leichteres Wiederaufflackern einer latenten Infektion; latente Infektion, d. h. dauernde Giftquelle im Körper, die je nach ihrer Abgeschlossenheit durch Toxinabsonderung die Abwehrkräfte des Körpers schädigt und zur Konstitutionsverminderung führt.

Auch schwache Stoffwechselvorgänge latenter Bakterienherde schädigen doch mit der Länge der Zeit den Körper, zumal bestimmte hochempfindliche Gewebsarten und Körperteile, wie schließlich alle Körperzellen.

Derselbe, Bakteriologisch-serologische Bemerkungen zur Lehre von der latenten Infektion. (Ebenda. S. 72.)

Auseinandersetzung mit Melchior (Volkmannsche Sammlung klinischer Vorträge, Chirurgie No. 207/208).

Verf. fand im Fistelgrunde lange Zeit verheilt gewesener, dann wieder aufgebrochener Knochenschußbrüche dieselben Keime (7 mal Staphylokokken, 5 mal Streptokokken), wie in der durch gesundes Gewebe hindurch zugänglich gemachten Umgebung des Fistelgrundes; dessen Keime waren also nicht einfach Verunreinigungen.

Granulationswälle um solche alte Bakterienherde schließen sie nicht völlig vom übrigen Körper ab. Diese latenten schlummernden Keime vermehren sich aber nicht und weisen nur geringste bazilläre Stoffwechselvorgänge auf, so daß Toxine sehr langsam und geringfügig gebildet und Antistoffe im Körper nur nach sehr langer Zeit, wie in des Verf. Fällen, nachgewiesen werden. Auch der vom Verf. durchweg bei allen latenten Bakterienherden aufgedeckte sehr hohe Agglutinationswert ist kein Zufall. Noch aktive eingekapselte Bakterien sterben dagegen bald in ihren eigenen Stoffwechselerzeug-

nissen ab. Auch vielstämmige Vaccinearten ergeben vorbeugend und heilend recht Gutes. Bei der offenen Wundbehandlung ist an dem Wechsel der Antiseptika festzuhalten, damit die Bakterien nicht fest gegen ein und dasselbe stets angewendete Mittel werden.

Georg Schmidt (München).

Wolfsohn, Georg, Zur Lehre von der ruhenden Infektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 636.)

Kritische Bemerkungen zur Monographie von Melchior (Samml. klin. Vortr. Chir. No. 207/208) über das gleichnamige Thema.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Mißler, L., Die Behandlung fieberhafter Aborte und ihre Resultate. (Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. 82. 1920. S. 382.)

Verf. bespricht an der Hand von 141 Fällen der Gießener Frauenklinik die Frage der Behandlung fieberhafter Aborte. Bei 57 Fällen ist ein bakteriologischer Befund angegeben. Es wurden gefunden: Streptokokken in 19 Fällen, 7 mal hämolytische, 12 mal nichthämolytische; Staphylokokken in 11 Fällen, 2 mal hämolytische, 9 mal nichthämolytische; Staphylokokken mit anderen Bakterien vermischt in 3 Fällen; Gonokokken in einem Falle; coliähnliche Stäbchen in 2 Fällen und gasbildende Stäbchen in einem Fall. In den übrigen Fällen wurde die Bakterienart nicht genau bestimmt. — Im übrigen hat die Arbeit nur klinisches Interesse. Schuster (Berlin).

Ottow, B., Ist das Erysipel in der Schwangerschaft von der Mutter auf das Kind übertragbar? (Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. S. 220.)

Auf Grund klinischer Beobachtungen und Erwägungen muß die Möglichkeit einer intrauterinen Übertragung des Erysipels von der Mutter auf das Kind vorläufig abgelehnt und den bisher so gedeuteten Fällen die Wertung als toxische Erscheinungen zuerkannt werden. E. Gildemeister (Berlin).

Basset, A., Des injections hypodermiques de sérum polyvalent de Leclainche et Vallée dans le traitement de l'érysipèle de la face. (Presse méd. 1919. p. 237.)

Verf. hat in einer Reihe von Fällen von Gesichtserysipel mit gutem Erfolg Injektionen von polyvalentem Serum nach Leclainche und Vallée angewandt. Schuster (Berlin).

Basset, Antoine, Note sur l'efficacité des injections hypodermiques de sérum polyvalent de Leclainche et Vallée

dans quelques affections septiques locales (d'après 16 cas). (Rev. de Chirurgie. Année 37. 1918. p. 419.)

Das von hochimmunisierten Pferden stammende Serum von Leclainche und Vallée bewährte sich außer bei spontanem und bei Wunderysipel auch bei örtlichen akuten Infektionen, darunter bei Milzbrand und Furunkulose, in mehreren täglichen oder zweitäglichen Einspritzungen unter die Haut. Keinerlei Überempfindlichkeits-, allgemeine oder örtliche Nebenerscheinungen. Fieberabfall und Besserung der örtlichen Entzündung. Georg Schmidt (München).

Lüdke, Hermann, Über Tetragenussepsis. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 454.)

Es wurden 3 Fälle beobachtet. Insbesondere der klinische Verlauf wird eingehend beschrieben. Unter den klinischen Zeichen fallen besonders drei Erscheinungen auf, die Bakteriämie der Tetragenuskokken, das Exanthem und die spezifische Beeinflussung durch intravenöse Einspritzung von abgetöteten Tetragenuskokken. Die übrigen klinischen Zeichen weisen keine Besonderheiten vom Bilde septischer Krankheitszeichen auf. Die Beobachtungen sprechen dafür, daß dem Micrococcus tetragenus die selbständige Rolle eines Krankheitserregers und nicht nur eines Begleitbakteriums zuzuschreiben ist.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Dold, Hermann, Über Pyocyaneussepsis und Pyocyaneusdarminfektionen in Schanghai. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 22. 1918. S. 365.)

In Schanghai kommen seit langer Zeit oft Krankheitsfälle zur Beobachtung, die ihrem klinischen Bilde und Verlaufe nach den Eindruck eines Typhus oder Paratyphus machen, serologisch aber weder als Typhus noch als Paratyphus anerkannt werden können. Verf. hatte Gelegenheit, 5 derartige Fälle genauer zu untersuchen, und konnte hierbei feststellen, daß es sich in 3 Fällen um eine Pyocyaneusseptikämie handelte, während bei einem Falle ein gewöhnlicher Typhus vorlag und bei dem fünften die Diagnose nicht geklärt werden konnte. Die Pyocyaneusbakterien ließen sich aus Stuhl und Urin, aus dem zirkulierenden Blut und aus den Roseolen züchten.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Abadie, J. et Laroche, G., La méningite pyocyanique et son traitement par l'autosérothérapie intrarachidienne. (Presse méd. 1919. p. 82.)

Ein Verwundeter, der eine penetrierende Schädelverletzung erhalten hatte, erkrankte später an einer subakuten Meningitis, als deren Erreger B. pyocyaneus festgestellt wurde. Ein aus dem Lumbal-

punktat gezüchteter Stamm wurde durch das Patientenserum bis 1:1000 agglutiniert, ebenso war die Komplementablenkungsreaktion positiv. Eine zweimalige Injektion von je 3 ccm des Patientenserums in den Wirbelkanal führte zur Heilung. Schuster (Berlin).

Weissenbach, R.-J., Flore bactérienne des ostéites suppurées aigues ou subaigues fermées, séquelles, après cicatrisation, des fractures ouvertes par projectiles de guerre. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 325.)

Bei offenen oder fistelnden Knocheneiterungen ist es wegen des Hineingelangens von Saprophyten schwer, ein Urteil über die ätiologische Bedeutung der verschiedenen bei ihnen gefundenen Bakterien zu gewinnen. Anders ist es, wenn entzündliche Reaktionen in bereits vernarbten Knochenwunden aus irgendeinem Grunde eintreten. Man wird dann die sich hierbei findenden Bakterien als Erreger der Entzündung ansprechen dürfen.

Verf. fand unter 9 solchen Fällen 6mal den Staphylococcus aureus, 1mal hämolytische Streptokokken und 2mal beide Erreger. Wenn die Zahl der Fälle auch gering ist, so ergibt sich doch die wichtige Rolle, die Staphylo- und Streptokokken bei der Reinflammation von Knochenwunden spielen, was für eine eventuelle Vaccinetherapie von Bedeutung ist. Kurt Meyer (Berlin).

Caliceti, P., Contributo allo studio della flora microbica delle snppurazioni timpaniche. (Pathologica. 1917. p. 291.)

Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen über die Bakteriologie der eiterigen Mittelohrentzündungen ausgeführt. Am häufigsten fand er den Fränkelschen Diplokokkus, dann Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes aureus und albus. In einem Teil der Fälle handelte es sich um Mischinfektionen.

In einzelnen Fällen fand Verf. einen Diplokokkus, der, auf Bouillon gezüchtet, die Gestalt eines Streptokokkus annimmt und eine große Ähnlichkeit mit dem von Bordoni-Uffreduzzi und von Gradenigo beschriebenen Streptokokkus und mit dem Bonomeschen Streptokokkus aufweist. Verf. hält ihn für identisch mit dem Enterokokkus.

Aus chronischen Otitiden konnte Verf. einen Bazillus isolieren, den er, auf Grund seiner morphologischen und kulturellen Eigenschaften, wenn nicht für identisch mit dem Proteus vulgaris, wenigstens für zur Proteusgruppe angehörig hält. K. Rühl (Turin).

Imhofer, R., Erfahrungen über parenterale Milchinjektionen bei akuter Mittelohrentzündung. (Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Bd. 77. 1918. S. 93.)

Die parenteralen Milchinjektionen wurden lokal und im allgemeinen sehr gut vertragen. In der Regel war weder die Injektion selbst schmerzhaft, noch stellten sich später Schmerzen ein. Nur ausnahmsweise wurden kleine Infiltrate beobachtet, die dann aber meist wenig schmerzhaft waren und schon bei einfacher Bettruhe und feuchtwarmen Einpackungen zurückgingen. Trotzdem kann Verf. die parenterale Milchinjektion für die Behandlung der Mittelohrentzündung, wenigstens bei jeder mit starken akuten Entzündungserscheinungen einhergehenden Form, nicht empfehlen, da er eine Reihe von unliebsamen Folgeerscheinungen (Mastoiditis, Gehörgangsfurunkel u. a.) auf die Milchinjektion zurückzuführen geneigt ist.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Seligmann, Gehäuftes Auftreten der Plaut-Vincentschen Angina. (Med. Klinik. 1920. S. 317.)

Seit Mitte 1919 ist die Krankheit in auffälliger Zunahme begriffen, ohne daß sich eine Ursache hierfür feststellen ließ.

Kronenberg, E., Gehäuftes Auftreten der Plaut-Vincentschen Angina. (Ebenda.)

Seit Kriegsende ist in Westdeutschland ein gehäuftes Auftreten der Krankheit zu verzeichnen. Eine Ursache hierfür hat sich nicht ermitteln lassen, jedoch liegt die Vermutung nahe, daß sie vom östlichen Kriegsschauplatze, namentlich vom Balkan, eingeschleppt worden ist. Erich Hesse (Berlin).

Bierotte, Zur Frage der Häufigkeit der Angina Plaut-Vincenti. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 542.)

Bei regelmäßigen Untersuchungen aller Rachenabstriche auf Spirochäten und fusiforme Bazillen findet man ziemlich häufig die Vincentsche Angina. Hier wurde sie in einer größeren Untersuchungsreihe in 10 Proz. der eingesandten Abstriche festgestellt. Zur Färbung empfiehlt sich 10fach verdünnte Karbolfuchsinlösung.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Gerber, Lokale Behandlung der Angina und Gingivitis Plaut-Vincenti mit Salvarsan. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 913.)

Kurzer Rückblick auf die Vorarbeit auf diesem Gebiete, an dem Verf. durch die erste Beobachtung der Beeinflussung von Mundspirochäten durch Salvarsan überhaupt wesentlich beteiligt ist. Eine spezifische „Spirochaeta pyorrhoica" der Alveolarpyorrhoe gibt es nicht. Salvarsan tötet Spirochäten nicht stets insgesamt oder dauernd ab, sondern beeinflußt sie nur. Georg Schmidt (München).

Teuscher, Lokale Behandlung der Angina und Gingivitis Plaut-Vincenti mit Salvarsan. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 358.)

Pinselung der Mandeln, deren Abstrich massenhaft fusiforme Stäbchen und Spirillen rein zeigte, sowie des nur fusiforme Stäbchen aufweisenden Zahnfleisches hatte schnellen Erfolg, nach vorher vergeblichen Pinselungen mit Lugolscher Lösung. Nachbehandlung: Aufpudern von Yatren. — 3 Fälle. Georg Schmidt (München).

Sachs, Otto, Behandlung der Angina necrotica (Plaut-Vincent), Angina lacunaris sowie einiger Formen von Stomatitis mit intravenösen Injektionen einer 40proz. sterilen Urotropinlösung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 629.)

Die günstigen therapeutischen Erfolge, die durch intravenöse Injektion 40proz. Urotropinlösung bei den genannten Krankheiten erzielt wurden, bestanden in der Abkürzung der Krankheits- und Behandlungsdauer im Vergleich zur Lokalbehandlung, in dem schnellen Schwinden der subjektiven Beschwerden, im Sinken der Temperatur zur Norm, oft mit kritischem Abfall, in der Abstoßung der Membranen oder dem Schwinden des Belages, in der Abnahme der Schwellung und Rötung der Tonsillen sowie der Schwellung und Schmerzhaftigkeit der regionären Lymphdrüsen, im Aufhören der Schluckbeschwerden und des Fötor ex ore und in der Verhütung der Komplikationen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Hausmann, Max, Zur Kenntnis der Alveolarpyorrhoe. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 1197.)

Bei einem Fall von Alveolarpyorrhoe sah Verf. wesentliche Besserung nach Anwendung einer aus dem Eiter der Kranken hergestellten Vaccine und nach gleichzeitiger Anwendung von Neosalvarsan. Die bei der Kranken beobachtete schwach positive Wassermannsche Reaktion betrachtet Verf. als eine nichtspezifische Hemmung, die möglicherweise durch die zahlreichen bei der Alveolarpyorrhoe sich findenden Spirochäten verursacht worden ist. Irgendein sicherer Anhaltspunkt für Lues lag nicht vor.

E. Gildemeister (Berlin).

Seitz, A., Zur Kenntnis der Alveolarpyorrhoe. (Med. Klinik. 1920. S. 519.)

Eine spezifische Spirochäte kommt als Erreger der Alveolarpyorrhoe nicht in Frage. Spirochäten und Bakterien sind nur graduell verschieden bei den näher betrachteten Affektionen des Mundes vertreten; es sind Abstufungen einer fest identischen Flora,

die unter dem Einflusse des Krankheitsprozesses und der Wachstumsbedingungen stehen. Verf. schlägt vor, Gingivitis, Stomatitis und Alveolarpyorrhoe als „pyorrhoische Diathese des Mundes zusammenzufassen. Erich Hesse (Berlin).

Kritchewsky, B., Quelques cas de pyorrhée alvéolaire aigue traités par le néo-salvarsan. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 620.)

Verf. behandelte 20 Fälle von Alveolarpyorrhoe, bei denen sich zahlreiche Spirochäten vom Typus der Sp. buccalis im Eiter befanden, mit Neosalvarsan, und zwar die schwereren mit intravenösen Injektionen von 10—30 cg, die leichteren mit lokalen Einträufelungen einer 10proz. Lösung in Glyzerin.

Die Ergebnisse waren sehr günstig: die Schmerzen verschwanden, das Zahnfleisch wurde normal, die Eiterung nahm ab. Die intravenösen Injektionen führten im allgemeinen zur Heilung. Die Spirochäten verschwanden fast völlig. Kurt Meyer (Berlin).

Nathan, E. und **Reinecke, H.,** Zur Behandlung der akuten Pyelitis mit Neosalvarsaninjektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 584.)

Mit kleinen Gaben von 0,15 g Neosalvarsan jeden zweiten bis dritten Tag wurde günstige Wirkung bei chronischer und akuter Pyelitis, besonders bei der im Verlauf der weiblichen Gonorrhoe auftretenden, beobachtet. Die Wirkung ist vielleicht dadurch zu erklären, daß vom Neosalvarsan im Kreislauf, wahrscheinlich in der Niere selbst, Formaldehyd abgespalten wird, das schon 20—30 Minuten nach der Einspritzung im Urin nachzuweisen ist.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kall, Kurt, Neosalvarsan bei akuten und chronischen Entzündungen des Nierenbeckens und der Blase. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 541.)

Bei allen Fällen von akuter und chronischer Entzündung des Nierenbeckens und der Blase sind intravenöse Einspritzungen von Neosalvarsan zu empfehlen, und zwar bei Infektion durch Colibazillen, Staphylokokken oder Gonokokken, auch bei bestehendem Fieber. Wesentlich ist bei der Wirkung wahrscheinlich das aus dem Neosalvarsan abgespaltene Formaldehyd.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Luithlen, Die Behandlung schlecht heilender Geschwüre mit Gonokokkenvaccine. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 448.)

Nach den Erfahrungen des Verf. kann man schlecht heilende Wunden zur Heilung bringen durch Seruminjektionen, durch Einspritzungen von Milch oder Bakteriengemischen, heterogener Vaccine. So findet auch die Abheilung infizierter Wunden bei Gelegenheit der Typhusschutzimpfung eine Erklärung. Wir können auch durch Einspritzung verschiedener, einen intensiven Reiz auf das Gewebe ausübender Substanzen zum Erfolg kommen, indem es dadurch zur Aufsaugung von Zerfallseiweiß kommt. Verf. empfiehlt auf Grund seiner näher mitgeteilten Erfahrungen die Anwendung der polyvalenten Gonokokkenvaccine, weil dies eine einfache, schmerzlose und von geringen Nebenwirkungen begleitete Behandlung, mit der wir gewöhnt sind zu arbeiten und keinen Schaden anrichten können. Die einzige Kontraindikation ist latente Tuberkulose, da jede mit Temperatursteigerung verbundene Behandlung unter Umständen ein Aufflackern des tuberkulösen Prozesses hervorrufen kann. Die Methoden der Kolloidtherapie sind auch in der chirurgischen Praxis weiterer Versuche wert. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Canon, Behandlung chirurgischer Infektionen mit autogener Vaccine. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 239.)

Autogene Vaccine beeinflußt chirurgische Infektionen spezifisch, heilt sie und ist daher allseitig anzuwenden. Die meist einkeimigen Friedensinfektionen kommen zuerst in Betracht. Daher ist jedesmal, wenn schwerer Verlauf bevorzustehen scheint, sofort bei Beginn der Behandlung aus dem örtlichen Herde, nötigenfalls aus dem Blute der Erreger reinzuzüchten, damit, falls sich dann Vaccinebehandlung als nötig herausstellt, die Kulturen zur Vaccineherstellung bereit sind. Meist wiederholte Kuren, in sich steigernder Stärke. Die chirurgische Behandlung geht weiter, trotz der Kur mit autogener Vaccine. Übersichten über den Verlauf bei Infektionen mit Staphylokokken, Streptokokken, Bacterium coli, Gonokokken. Dazu ausführlichere Krankengeschichte einer mehrjährigen Staphylokokkenpyämie. Georg Schmidt (München).

Wederhake, Zur Heilwirkung der Terpene in der Chirurgie. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 147. 1918. S. 200.)

Das Terpentinöl und die Terpene bewährten sich bei Bekämpfung der Infektion mit Staphylo- und Streptokokken. Nur ergaben sich bisweilen Reizungen an den Einspritzungsstellen. Daraufhin lieferte Merck-Darmstadt das Tereben opt. inaktiv, das, 10proz. in die Muskeln oder zu 0,02—0,3 unter die Haut gespritzt, völlig reizlos ist. Erfolge bei Misch- und Sekundärinfektionen der chirurgischen Tuberkulose, Furunkulosen, Sepsis. Georg Schmidt (München).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 11/12.

Ausgegeben am 12. Oktober 1920.

Geschlechtskrankheiten.

Lorenz, Fr. H., Gonokokkenzüchtung in verdünnter Luft. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 487.)

Die Gonokokken wachsen auf allen Nährböden bedeutend reichlicher und in größeren und üppigeren Kolonieformen bei Züchtung in einem stark luftverdünnten Raum. Bei völliger Absaugung der Luft geht das Wachstum aber wieder deutlich zurück. Als bester Nährboden zeigte sich die erstarrte Rinderserumplatte, auf der 3—4 Tropfen Menschenblut ausgestrichen wurden. Der Gonokokkeneiter muß ausgestrichen werden, ehe das Blut angetrocknet ist.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Coppelli, M., Attenuazione del Gonococco. (Giornale Italiano delle Malattie Veneree e della Telle. 1915. No. 3.)

Um Gonokokken abzuschwächen, läßt sie Verf. auf einer Reihe von Nährsubstraten mit abnehmender Nahrhaftigkeit entwickeln, und zwar auf folgenden: 1. Serumagar; 2. entrahmte kaseinlose Milch 180, Harn 100, Glykose 3, Agar 5,4; 3. Harn 100, Glykose 1, Pepton 1, Agar 1,8; 4. Harnstoff 1, Glykose 1, Pepton 1, Agar 1,8, Wasser 100; 5. Glykose 3, Harnstoff 1, Pepton 1, Agar 1,8, Wasser 100; 6. Glykose 3, Harnstoff 1, Agar 1,8, Wasser 100; 7. Glykose 3, Agar 1,8, Wasser 100. Die Gonokokken verlieren bei der Passage durch diese Nährsubstrate einen Teil ihrer Virulenz; der opsonische Index sinkt herab und die Phagocytierbarkeit steigt. Die auf dem Kulturboden No. 7 gezüchteten Gonokokken sind nicht mehr imstande, die Krankheit hervorzurufen. Verf. benutzt sie zur Herstellung einer Vaccine.

K. Rühl (Turin).

Karo, Wilhelm, Diagnose und Therapie der Gonorrhoe. (Med. Klinik. 1919. S. 310.)

Fortbildungsvortrag. E. Gildemeister (Berlin).

Ruete, L. J., Die Bedeutung des Arthigons für die Diagnose und Therapie des Trippers. (Derm. Zeitschr. Bd. 27. 1919. S. 92.)

Für die Diagnose bei Gonorrhoe sind intravenöse Arthigoninjektionen am Schlusse der Behandlung als provokatorisches Mittel den

sonst üblichen Methoden (Argentuminstillationen, Bougieren und Dehnungen) nicht überlegen. Da sie aber in manchen Fällen Gonokokken zutage förderten, wenn die anderen Mittel versagten, sollten sie stets mit diesen zusammen in Anwendung gebracht werden. Die richtige Deutung der Fieberkurve leistet gute Dienste zur Klärung ätiologisch dunkler Fälle. Therapeutisch wurden gute Resultate bei sämtlichen Komplikationen nur bei springender Steigerung des Arthigons erzielt. Trotzdem ist beim Dosieren Vorsicht geboten, zu beachten ist die „Reaktionskurve"; das Mittel wird dann meist gut vertragen.
Schuster (Berlin).

Bennauer, Einige Beobachtungen bei Arthigonbehandlung der Cervixgonorrhoe. (Med. Klinik. 1919. S. 1149.)

Von 50 Fällen mit Cervikal- und Adnexgonorrhoe wurden 34 durch die Arthigonbehandlung günstig beeinflußt; es handelte sich vornehmlich um Kranke, deren Gonorrhoe höchstens zwei Monate alt war. Bei der fast stets mit der Cervikalgonorrhoe einhergehenden Gonorrhoe der Urethra hat Verf. keine Erfolge erzielt, lokale Behandlung war unvermeidbar. E. Gildemeister (Berlin).

Le Moignic, Sézary et **Demouchy,** Action thérapeutique du lipo-vaccin antigonococcique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 105.)

Genaue Angaben für die Anwendung der von den Verff. angegebenen Gonokokken-Lipo-Vaccine und Beschreibung der Wirkung bei akuter und chronischer Gonorrhoe. Der Impfstoff muß wiederholt injiziert werden. Bevor eine neue Injektion erfolgt, muß die Reaktion der vorhergehenden völlig abgeklungen sein. Neben der spezifischen ist lokale Therapie notwendig. E. Gildemeister (Berlin).

Demouchy, A., Contribution à l'étude de la vaccinothérapie antigonococcique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 768.)

Der Erfolg der Vaccinetherapie bei Gonorrhoe ist in manchen Fällen nicht von der Anzahl der Injektionen, sondern von der Menge des injizierten Impfstoffes abhängig. In anderen Fällen ist ein umgekehrtes Verhalten zu beobachten. Es empfiehlt sich, möglichst Autovaccine zu verwenden. Die Vaccinetherapie ist regelmäßig erfolgreich bei erstmaliger Infektion und in Verbindung mit örtlichen großen Permanganatspülungen. E. Gildemeister (Berlin).

Weiß, Über subkutane Milchinjektionen in der Nachbarschaft gonorrhoischer Krankheitsherde. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 840.)

Verf. empfiehlt die Proteinkörpertherapie bei gonorrhoischen

Komplikationen, wo ausführbar, in Verbindung mit Vaccine, als einen unbedingt notwendigen Behelf der modernen Gonorrhoetherapie.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Bab, Hans, Methylenblausilber (Argochrom) als Antigonorrhoicum beim Weibe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 591.)

Anwendung in intravenösen Einspritzungen und innerlich neben örtlicher Behandlung. Es wird zur planmäßigen Prüfung geraten.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Brandt, Robert und **Mras, Fritz,** Methylenblausilber (Argochrom) als Antigonorrhoicum beim Weibe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 846.)

Die intravenöse Behandlung befriedigte nicht. Die örtliche Behandlung gab bessere Erfolge. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Luithlen, Friedrich, Abortive Chemotherapie akuter Ophthalmoblennorrhoen. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 447.)

Die Behandlung mit unspezifischen Mitteln ist nicht geeignet, die Vaccinetherapie zu ersetzen, die durch ihre spezifisch wirkende Komponente überlegen ist. Die Vaccine übt eine dreifache Wirkung aus, einmal als artfremdes Eiweiß, dann als Mittel zur Steigerung der Körperwärme und schließlich als spezifische, aus Bakterien bestehende Substanz. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

v. Szily, Paul und **Stransky, Hugo,** Abortive Chemotherapie akuter Ophthalmoblennorrhoen. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 41.)

Von 18 schweren Augenblennorrhoen, die mit subkutanen Einspritzungen von 30proz. Kochsalzlösung behandelt wurden, heilten 5 ausgesprochen abortiv, während 12 einen auffallend günstigen und raschen Heilverlauf nahmen. Es handelt sich um eine unspezifische Wirkung, deren Erklärung auf kolloidchemischer Grundlage zu finden ist. Dasselbe Verfahren wäre überall da zu erproben, wo bei entzündlichen Zuständen bisher unspezifische Proteine, insbesondere Milch, angewendet wurden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schönfeld, W., Die Behandlung des weiblichen Trippers mit intramuskulären Injektionen von Kochsalzchlorcalciumlösung nach v. Szily und Stransky. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 894.)

Es wurde bei 16 Proz. der Fälle eine günstige Einwirkung erzielt. Die frischen Ansteckungen sind leichter zu beeinflussen. Die

Nebenwirkungen des Verfahrens sind so groß, daß von der Anwendung abgeraten wird. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Holzapfel, Kurt, Ulcus molle und Primäraffekt. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 768.)

Diagnostische Abschätzung der Befunde bei früher gleichzeitiger und genügend lange fortgesetzter Untersuchung des Blutes nach Wassermann sowie der örtlich entnommenen Gewebsproben auf Spirochäten und Streptobazillen. Georg Schmidt (München).

Antoni, Die Aolanbehandlung des weichen Schankers und entzündlicher Bubonen. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 746.)

Die Einspritzung führt unter anfänglicher Vermehrung der örtlichen Entzündungserscheinungen zu schneller Einschmelzung und Heilung. Die natürlicherweise vom Organismus in oder neben den weißen Blutzellen ausgesandten Abwehrmittel werden durch die therapeutische Knochenmarksreizung willkürlich vermehrt und vermögen am Orte der Infektion heilend zu wirken.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Vanzetti, F., Ricerche sperimentali sulla meningo-encefalite sifilitica. (Arch. per le Scienze med. T. 38. p. 1.)

Durch die subdurale Einimpfung bei Kaninchen von Stückchen von virulenten Reihen-Syphilomen ruft man Veränderungen der Dura, der Leptomeningen und des Gehirns hervor.

In der Dura und den Leptomeningen beobachtete man eine bedeutende Leukocyteninfiltrierung; diese ist besonders in den Leptomeningen stark entwickelt, so daß letztere zuweilen erheblich verdickt sind. In dem Infiltrat sind die Lymphocyten zahlreich vertreten; polymorphe Leukocyten sind äußerst selten vorhanden; die Plasmazellen findet man in verhältnismäßig geringer Zahl.

Diese Elemente bilden oft eine Art Mantel, rings um die Gefäße; sie finden sich vorwiegend in den Lymphräumen der Adventitia und dringen in die Dicke der Gefäße, und besonders der Venen ein, wo das Endothel wuchert und im Gefäßlumen hervorragt.

Die Veränderungen der Meningen sind nicht gleichmäßig, sondern unregelmäßig verteilt; sie haben oft an vom eingeimpften Syphilom entfernten Stellen ihren Sitz; nicht selten findet man sie in der entgegengesetzten Hirnhälfte.

Von den Hirnhäuten dehnt sich die Infiltrierung in der Masse des Gehirns aus und erreicht zuweilen die Nähe der Seitenventrikel. Diese Ausdehnung geschieht gewöhnlich längs den adventitialen Scheiden der Gefäße und kann eine so unregelmäßige sein, daß

auch entfernt von den Hirnhäuten und unabhängig von einer regelmäßigen fortschreitenden Diffusion des Prozesses längs den Gefäßverzweigungen Gefäßveränderungen auftreten können.

Die Encephalitisherde können sowohl schichtenweise wie unter der Form von umschriebenen, unregelmäßig abgegrenzten, miliaren Herden auftreten; diese sind unabhängig von dem Grad der Veränderung der Leptomeningen und können eventuell während einer gewissen Zeitdauer fortbestehen, während die Veränderungen der Pachy- und Leptomeningen rückgängig geworden sind.

In den schwereren Fällen dehnt sich das Granulationsgewebe der Pia üppig und kompakt im Hirngewebe unter der Form von umfangreichen kegelförmigen Ausläufern aus und erzeugt eine tiefgehende Alteration und Destruktion der Elemente des Nervengewebes. Die genannten Ausläufer erinnern an jene gummösen Neubildungen in Form von neoplastischen Zapfen, die Siemerling und Oppenheim als charakteristisch für die Syphilis des Nervensystems betrachtet haben.

Der beschriebene Prozeß schreitet nicht unendlich in seiner progressiven Bewegung fort, sondern geht nach einem, im Einzelfall verschiedenem Zeitraum, der auch mehrere Wochen dauern kann, in eine regressive Phase über und erschöpft sich allmählich, ohne daß es zu Nekroseerscheinungen kommt. Die Leukocyteninfiltrierung der Meningen nimmt ab, die perivaskulären Herde verschwinden allmählich und räumen einer mäßigen Bindegewebshyperplasie den Platz, die zu einer Verdickung der Hirnhäute führt.

In den erwähnten meningealen und zerebralen Herden sind keine Spirochäten nachweisbar; diese bestehen hingegen im eingeimpften Syphilomstück eine Zeit lang fort. Die hervorgerufene Läsion erschöpft sich aber nicht sofort nach dem Verschwinden der Spirochäten aus dem syphilomatösen Herd, sondern fährt in ihrer Evolution noch während einer gewissen Zeit fort. Das Syphilomstück erfährt eine rasche Resorption seiner Elemente und eine fibröse Umwandlung. K. Rühl (Turin).

Stückgold, Erwin, Über den Einfluß von interkurrenten fieberhaften Krankheiten und von Fieberzuständen, die durch interglutäale Milchinjektionen hervorgerufen sind, auf den Verlauf der Syphilis, mit besonderer Berücksichtigung der kongenitalen. Inaug.-Diss. Berlin 1919.

Das Auftreten interkurrenter Infektionskrankheiten braucht nicht unbedingt die Prognose vererbter Syphilisfälle infaust zu gestalten. Verf. beobachtete sogar in mehreren Fällen, daß plötzlich auftretende fieberhafte Erkrankungen den Verlauf der kongenitalen Lues genau so günstig beeinflußten wie den der akquirierten.

Milchinjektionen sind allein nicht imstande, die kongenitale oder akquirierte Lues zu heilen; die hohen Temperaturanfänge können höchstens Remissionen des syphilitischen Prozesses herbeiführen, aber am Charakter der Krankheit nichts ändern.

E. Gildemeister (Berlin).

Benario, J., Die Reinfektionen bei Syphilis. (Jadassohns Abhdlg. a. d. Gebiete der Dermatol. usw. Bd. 3. 1914. H. 3/5.)

Verf. hat die Fälle von Reinfektion bei Syphilis, die seit Einführung der Salvarsantherapie zur Beobachtung und Veröffentlichung gelangt sind, gesammelt und kritisch beleuchtet. Zugrunde gelegt sind der Arbeit 49 Fälle nach Salvarsanbehandlung und 47 Fälle nach Salvarsan + Hg-Behandlung. Er kommt zu dem Endergebnis, daß zweifellos Reinfektionen in den letzten Jahren häufiger beobachtet worden sind als früher. Dies muß zurückgeführt werden auf die veränderte Therapie. Die Erfahrung hat gelehrt, daß wir imstande sind, eine Sterilisation des Organismus herbeizuführen, vorausgesetzt, daß eine frühzeitige und energische Behandlung einsetzt.

Schuster (Berlin).

Hoffstetter, Hans, Reinfektion mit Syphilis. (Med. Klinik. 1918. S. 1254.)

Bei einem vorher sicher an Syphilis erkrankten Manne traten nach einem Geschlechtsverkehr nicht ganz drei Monate nach Abschluß der ersten Behandlung an einer von dem ersten Primäraffekt entfernt gelegenen Stelle zwei neue Ulzerationen auf.

E. Gildemeister (Berlin).

Kaufmann-Wolf, M., Sind Tabiker und Paralytiker noch infektiös? (Derm. Zeitschr. Bd. 24. 1917. S. 390.)

Tabisch bzw. paralytisch Erkrankte scheinen sich in bezug auf Infektiosität genau so zu verhalten wie andere Syphilitiker, d. h. die Infektiosität besteht hauptsächlich innerhalb der ersten 5 Jahre nach der Infektion. Spätübertragungen sind nicht ausgeschlossen, aber sicher sehr selten. Ein Patient, der als Zeichen seiner syphilitischen Infektion nur eine positive Seroreaktion bietet, wird nicht unbedingt als infektiös zu betrachten sein; wohl aber wird die Gefahr bestehen, daß, falls der Infektionstermin noch nicht weit zurückliegt, andere syphilitische Manifestationen auftreten können, die vielleicht höchst unscheinbar, kaum wahrnehmbar und doch hochgradig infektiös sind. Die Gefahr einer Kontaktübertragung bei positiver Wassermannscher Reaktion ist um so geringer, je weiter der Ansteckungstermin zurückliegt.

Schuster (Berlin).

Jahnel, Über die Spirochaeta pallida bei der progressiven Paralyse. (Derm. Zeitschr. Bd. 24. 1917. S. 604.)

Verf. gibt an der Hand von 7 photographischen Aufnahmen eine Übersicht über die Morphologie der Spirochaeta pallida bei der Paralyse. Als Methode erwies sich die Dunkelfelduntersuchung allen anderen weit überlegen, jedoch hat Verf. auch mit Giemsa-Lösung sehr schöne Bilder von Paralysespirochäten erhalten. Der Nachweis gelingt im allgemeinen nur in Präparaten von der Hirnrinde. Schuster (Berlin).

Lévy, Pierre-Paul et **Guité,** Action de l'urine sur le tréponème de la syphilis. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 65.)

Während die Spirochäte der Weilschen Krankheit im Urin innerhalb weniger Stunden zugrunde geht, wird die Syphilisspirochäte durch einen Aufenthalt bis zu 20 Stunden im Urin nicht erkennbar beeinflußt. E. Gildemeister (Berlin).

Fontana, A., Sul rinforzo della colorazione al nitrato d'argento ammoniacale. (Pathologica. 1916. p. 118.)

Verf., dessen bekannte Färbungsmethode mit ammoniakalischem Silbernitrat ausgezeichnet zum Nachweis der Syphilisspirochäten dient, hat versucht, die Deutlichkeit der Bilder, die man mit diesem Verfahren erhält, durch Behandlung der Präparate mit den verschiedenen Lösungen, die man in der photographischen Technik zur Verstärkung schwacher Negative anwendet, zu erhöhen. Die Resultate waren sehr befriedigend. Am besten bewährte sich die Behandlung mit den beiden folgenden Lösungen:

A. Dest. Wasser 50 ccm, Silbernitrat 1 g, Ammonium-Sulfocyanid 2,4 g, 30proz. wässerige Natrium-Hyposulfit-Lösung 8 ccm, flüssiges Ammoniak 0,6 ccm, Natrium-Sulfit 0,6 g, Ammonium-Bromit 0,20 g.

B. Pyrogollussäure 5 g, dest. Wasser 100 g, flüssiges Natrium-Bisulfit (32°) 0,20 ccm.

Im Augenblick des Gebrauches mischt man 10 Tropfen der Lösung A mit 1 Tropfen der Lösung B und läßt die Mischung während 2—5 Minuten, kalt, auf die bereits gefärbten Präparate einwirken. K. Rühl (Turin).

Habermann, R. und **Mauelshagen, F.,** Die Bedeutung der Hoffmannschen Drüsenpunktion für die Früherkennung der Syphilis. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 574.)

In der Frühzeit der Syphilis kann durch die Geschwürs- oder Drüsenpunktion mit sofortiger Untersuchung des Punktionsaftes im Dunkelfelde der Spirochätennachweis bereits erbracht werden, wenn die Wassermann-Reaktion noch nicht wirksam ist. Aber auch

später, wenn diese bereits ausführbar ist, muß ihr Ausfall erst abgewartet werden, während das Ergebnis des Punktionsverfahrens sofort vorliegt. — Die Spirochäten wurden gefunden bei 16 von 20 Geschwürspunktionen, bei 30 von 33 Drüsenpunktionen bei primärer Syphilis — davon 11 mal als einzige Möglichkeit sofortiger Frühdiagnose — und bei 9 von 13 Drüsenpunktionen bei sekundärer Syphilis, bei der die Keime in den Drüsen durch die zunehmende örtliche Gewebsallergie und Phagocytose vermindert sind. Georg Schmidt (München).

Oelze, F. W., Praxis der Spirochätenuntersuchung. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1082.)

Nach der Reinigung des Geschwürs muß man mit der Entnahme einige Minuten warten, bis genügend spirochätenhaltiges Reizserum herausgesickert ist. Unter örtlicher Behandlung verschwinden häufig die Spirochäten und sind nicht mehr nachweisbar. In solchen Fällen ist die Punktion der Drüsen außerordentlich vorteilhaft. Auch ausgebreitete Sekundärexantheme bieten günstige Aussichten für den Spirochätennachweis, wobei man das Serum durch Abschaben der obersten Hautschicht gewinnt. Schwierig dagegen ist der Nachweis in den Papeln im Munde, weil die Spirochaete dentium schwer von der Pallida zu unterscheiden ist. Bei tertiären Erscheinungen ist kaum Aussicht vorhanden, Spirochäten nachzuweisen. Bei der Untersuchung im Dunkelfeld, die viele Vorzüge hat, sind besonders die eigentümlichen Bewegungen der Pallida für den Nachweis und die Unterscheidung wertvoll. Auch das Tusche- und Cyanochinverfahren der negativen Färbung, sowie die verschiedenen Färbeverfahren, unter denen die Giemsa-Färbung noch immer den ersten Platz hat, werden genau beschrieben und die Eigentümlichkeiten der Pallida hervorgehoben. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Riehl, Zur Frühdiagnose der Syphilis. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 688.)

Kurze Mitteilung über zweckmäßige Entnahme und Verwendung von Reizserum für die Feststellung der Syphilisspirochäten in Primäraffekten. In den beschriebenen Pranterschen Kapillaren hielt sich das Reizserum so gut, daß noch nach 14 Tagen die Spirochäten durch Dunkelfelduntersuchung lebend nachgewiesen werden konnten. Selbst mehrtägige Aufbewahrung der Kapillaren im Brutschrank verringerte die Beweglichkeit und Färbbarkeit der Spirochäten nicht. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Scherewsky, J., Mikroskopische Frühdiagnose der Syphilis (Entnahme und Transport des Spirochätenmaterials). (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 625.)

Wenn in Reizserum von Körperstellen, die früher den Luesschanker trugen, selbst erfahrene Fachärzte Spirochaete pallida zu finden glauben, so muß trotzdem Vorsicht in der Diagnose walten. Es kann sich z. B. um Spirochäten des Smegmas handeln, nach dessen Entfernung von der Schankerstelle deren weiteres Reizserum keine Spirochaete pallida mehr aufweist. Daher sollen nur in besonderen Untersuchungsanstalten die Spirochätengewebsproben geprüft werden. Um letztere ersteren einwandfrei zuzuführen, verwendet Verf. besondere Kapillaren, deren Handhabung eingehender beschrieben ist. In den im Verlaufe des Verfahrens zugeschmolzenen Röhrchen halten sich die Spirochäten sehr lange, was noch weiter untersucht werden wird.

Georg Schmidt (München).

Löwenberg, Paul, Über Konservierung und Versendung von spirochätenhaltigem Reizserum in Kapillarröhrchen zwecks Frühdiagnose der Lues. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 705.)

Das Reizserum wurde in Kapillaren von 1 mm lichter Weite und 8 cm Länge unverdünnt oder besser mit Kochsalzlösung verdünnt aufgefangen. Die Prüfung im Dunkelfeld ergab, daß die Spirochäten noch nach mindestens 3—4 Tagen sicher erkennbar waren. Es ist also möglich, das Reizserum in dieser Form einer geeigneten Anstalt zur Untersuchung zuzusenden. Ein Eintrocknen auf dem Objektträger mit nachfolgender Aufweichung in Kochsalzlösung und anschließender Dunkelfelduntersuchung lieferte keine zuverlässigen Ergebnisse.

Erich Hesse (Berlin).

Hofmann, Edmund, Über den Wert der Versandmethoden spirochätenhaltigen Materials für die Früherkennung der Syphilis. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1050.)

Am einfachsten ist die Einsendung von dünnen Ausstrichen, die aber nur zur Färbung zu verwenden sind. Zweckmäßiger ist die Einsendung des mit Wachs umrahmten feuchten Deckglaspräparates, das noch die ausschlaggebende Untersuchung im Dunkelfeld gestattet.

Am besten aber ist Einsendung des entnommenen Reizsaftes im zugeschmolzenen Kapillarröhrchen. Leider verlieren sich die für die Pallida eigentümlichen und zu ihrer Unterscheidung verwertbaren Bewegungen meist schon nach wenigen Stunden, so daß damit ein wichtiges Hilfsmittel für die sichere Erkennung verloren geht, und man nur noch auf die leichter täuschenden Formverhältnisse sich stützen kann. Selbstverständlich ist nur der tatsächliche Nachweis der Syphilisspirochäten von Wert, während das Fehlen in einzelnen Präparaten Syphilis in keiner Weise ausschließt, da schon die Entnahme des geeigneten Materials erhebliche Übung voraussetzt.

In allen solchen Fällen ist daher dringend zu empfehlen, den Kranken selbst zur Entnahme, vielleicht auch zu der so wichtigen Drüsenpunktion, der Untersuchungsstelle zuzuschicken. Die Schwierigkeit der Pallidadiagnose wird sehr häufig in auffälliger Weise unterschätzt, und mit Recht wird daher nachdrücklich darauf hingewiesen, daß diese Untersuchung nur den berufenen Stellen überlassen bleibt, da eine recht bedeutende Erfahrung dazu gehört, um die Syphilisspirochäten mit Sicherheit von Pseudopallidae zu unterscheiden. Nur unter diesen Umständen läßt sich die verantwortungsvolle, oft lebenswichtige Frühdiagnose unverzüglich sicherstellen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hoffmann, Erich, Notwendige Sicherungen der biologischen Frühdiagnose der Syphilis und Bemerkungen zur Salvarsantherapie. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 985.)

Für die Frühdiagnose ist der Nachweis der Syphilisspirochäte am wichtigsten. Eine Gewebsspirochätose ist auch schon die frische, noch seronegative Lues. Seronegative und seropositive primäre Syphilis kann nicht scharf abgegrenzt werden. Auch die seropositive frische Lues kann noch mit einer oder besser mit 2 durch 8—10 Wochen getrennten starken Salvarsan-Quecksilberkuren geheilt werden. Anweisungen für das wichtige Entnehmen des auf Luesspirochäten zu untersuchenden Stoffes aus dem harten Schanker und den zugehörigen Drüsen sowie für das Vermeiden irriger Deutungen. Bei jeder auch noch so frühen ersten Untersuchung ist auch die Blutserumprüfung nötig. Neueres über Salvarsan-, Silbersalvarsan-, Salvarsan-Quecksilberbehandlung sowie deren Erfolge. Georg Schmidt (München).

Eicke, H. und **Mascher, W.,** Die bisherigen Ergebnisse der Hämolysinuntersuchung des syphilitischen Blutserums und ihre Bedeutung für die Pathologie der Lues. (Derm. Zeitschr. Bd. 26. 1918. S. 197.)

Die Untersuchungen der Verff. über die hämolytischen Fähigkeiten syphilitischer Seren haben ergeben, daß es nur bei einer umschriebenen Gruppe von Luesseren zu einem völligen Verlust der hämolytischen Kraft kommt. In erster Linie sind es Spätsyphilisfälle, die keine oder nur eine ungenügende Behandlung durchgemacht haben. Ihre Zahl sinkt mit steigender Intensität der Behandlung. Der Schwund der hämolytischen Kraft beruht entweder auf einem Schwund des Normalambozeptors oder des Komplements, oder beider Komponenten. Während der Komplementschwund erst nach der Gerinnung im Verlauf von etwa 24 Stunden auftritt, fehlt der Normalambozeptor meistens bereits im strömenden Blut. Ein Normalambozeptorschwund außerhalb des Körpers kommt auch vor, ist aber selten.

Ein Komplementschwund findet sich überwiegend bei veralteten tertiären Fällen und läßt hier an Veränderungen innerer Organe denken. Das Fehlen beider Komponenten, besonders der Normalambozeptormangel, deutet auf eine syphilitische Veränderung des Zentralnervensystems.

Bezüglich der Prognose erwies sich die Wassermannsche Reaktion bei vorhandenem Hämolysinschwund als ungemein hartnäckig.

Praktisch ergibt sich nach Ansicht der Verff. hieraus die Forderung, jeden Syphilitiker so früh und so energisch wie möglich zu behandeln, da hierdurch dem Auftreten eines Hämolysinschwundes vorgebeugt werden kann. Das Vorliegen eines solchen muß als Indikation für eine Lumbalpunktion angesehen werden. Schuster (Berlin).

Berczeller, L., Anleitung zur Ausführung der Wassermannschen Reaktion. 36 S. Berlin-Wien (Urban u. Schwarzenberg) 1919. Pr. 3 M.

Wenn Verf. einleitend sagt, daß er in der vorliegenden Arbeit die technische Ausführung der von ihm ausgearbeiteten Methodik der Wassermannschen Reaktion zu schildern beabsichtigt, so kann dies leicht den Eindruck erwecken, als ob es sich um die Beschreibung einer besonderen, von der üblichen stark abweichenden Methodik handelt, was aber durchaus nicht der Fall ist. Im übrigen ist die Schilderung eine ganz brauchbare; einzelne Kapitel allerdings, insbesondere der Abschnitt „Ablesung und Bezeichnung der Resultate", sind etwas kurz abgefaßt und ergänzungsbedürftig.

E. Gildemeister (Berlin).

v. Wassermann, A., Über die Wassermannsche Reaktion und biologische Studien an Lues in bezug auf Therapie sowie Bekämpfung der Syphilis. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 897.)

Der Kampf gegen die Syphilis identifiziert sich mit der Vernichtung der Spirochäte im lebenden Organismus, d. h. der Therapie. Notwendig ist die Erforschung der Wechselbeziehungen zwischen dem eingedrungenen Parasiten und den Geweben und Säften des Wirtsorganismus. Das Auftreten der Wassermann-Reaktion zerlegt den Verlauf der syphilitischen Infektion in zwei Stadien, die sich nicht mit klinischen Manifestationen decken. Vielmehr ist das Auftreten der Wassermann-Reaktion der Ausdruck dafür, daß Spirochäten in das Gewebe verschleppt wurden und dort metastatische Herde gesetzt haben; denn die Substanzen, welche die Wassermann-Reaktion geben, werden nicht im Blut, sondern in den Geweben gebildet, was sich experimentell zeigen läßt (positive Wassermann-Reaktion im Kammerwasser bei negativer Blutreaktion). Da-

mit zeigt die Wassermann-Reaktion den wichtigsten Punkt im Infektionsverlauf an.

In der Zeit vor Eintritt der Wassermann-Reaktion kann man in beinahe 100 Proz. die Spirochäten dauernd beseitigen; die syphilitische Infektion ist also fast regelmäßig radikal zu heilen, aber nur in dem Stadium, in dem nur eine syphilitische Infektion und noch nicht die syphilitische Krankheit, d. h. der Übergang der Spirillen in die Gewebe, besteht. — Diese Beseitigung gelingt nicht ohne Salvarsan bzw. direkt spirillozide Mittel. Die Bekämpfung der Syphilis als Volksseuche muß sich die Behandlung des syphilisinfizierten Menschen in der Vor-Wassermann-Periode mit spirillociden Mitteln zur Aufgabe stellen. Mit dieser Periode deckt sich das klinische Primärstadium nicht; sie kann nur durch die biologische Reaktion begrenzt werden. Die Erkenntnis der Bedeutung ihrer Ergebnisse in Verbindung mit zielbewußter Therapie muß die Bekämpfung der Syphilis zu einer lösbaren Aufgabe werden lassen.

Langer (Charlottenburg).

Saalfeld, Edmund, Aus der Syphilispraxis. (Med. Klinik. 1919. S. 284.)

Die Spirochätenentdeckung hat eine völlige Umänderung der Syphilistherapie bewirkt; auch die Wassermannsche Reaktion hat nicht minder anregend und reformatorisch auf die Syphilislehre eingewirkt. Verf. fordert staatliche Kontrolle der zur Ausführung der Wassermannschen Reaktion notwendigen Reagentien.

E. Gildemeister (Berlin).

Blumenthal, F., Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion. (Derm. Zeitschr. Bd. 25. 1918. S. 314.)

Auf Grund der einschlägigen Literatur kommt Verf. zu dem Schluß, daß bei der Wassermannschen Reaktion bei Einhaltung der gleichen Versuchsbedingungen und Verwendung der gleichen Reagentien übereinstimmende Resultate aller Institute zu erreichen sein würden. Der Ausfall der Reaktion ist keinerlei Zufälligkeiten unterworfen. Anzustreben ist eine Zentralisation der Abgabe der Reagentien und Vereinheitlichung der Technik. Die Gewinnung des Komplements und der Hammelblutkörperchen ist notwendigerweise jedem Institut zu überlassen, infolgedessen werden sich Verschiedenheiten im Ausfall der Reaktion nicht völlig ausschalten lassen. Besonderer Wert ist auf eine einwandfreie Gewinnung des Komplements zu legen, insbesondere ist auf eine gleichmäßige und gute Fütterung der Meerschweinchen zu achten und eine zu häufige Blutentziehung zu vermeiden. Schwangere und zu alte Tiere sind für die Komplementgewinnung auszuschalten. Bei Verschiedenheiten im Ausfall der

Reaktion, die nur in einem ganz verschwindenden Prozentsatz der Untersuchungen vorkommen, handelt es sich stets um Fälle, bei denen die Reaktion an der Grenze zwischen Positivem und Negativem liegt. Bei der Verwertung der Resultate ist verschieden zu verfahren, je nachdem, ob sie für die Diagnose oder für die Prognose und Therapie verwertet werden sollen. Für die Diagnose „Syphilis" sind nur ausgesprochen positive Resultate zu verwerten, Verstärkungsmethoden sind nicht zu verwenden. Dagegen wird man bei einem sicher Syphilitischen auch wechselnde und unvollkommene Reaktionen als positiv ansehen, selbst auf die Gefahr hin, einen schon Geheilten noch einmal einer Kur zu unterziehen. Hier wird auch der positive Ausfall einer verstärkenden Reaktion, die nur auf besonderen Wunsch des behandelnden Arztes ausgeführt werden soll, Verwertung finden können. Der behandelnde Arzt muß sich darüber klar sein, daß das Laboratorium nur entscheiden kann, ob der Versuch positiv oder negativ ausgefallen ist. Der Befund muß neben allen übrigen diagnostischen Merkmalen seiner prozentualen Wahrscheinlichkeit entsprechend in die Diagnose eingestellt werden. Nur bei enger Zusammenarbeit zwischen Arzt und serologischem Laboratorium kann der größtmögliche Nutzen aus der Wassermannschen Reaktion gezogen werden. Schuster (Berlin).

v. Zeißl, M., Gedanken über den Wert der Wassermannschen Blutuntersuchung. (Wien. med. Wochenschr. 1918. S. 2096.)

Die Beobachtung, daß nach Milchinjektionen ein vorher negativer Wassermann positiv wird, und daß bei Tripperkranken, die mit Arthigon oder Gonargin behandelt sind, ein positiver Wassermann auftritt, erfordert Aufklärung durch das Tierexperiment. Solange keine Klarheit darüber geschaffen ist, dürfen bei derartigen positiven Fällen, wenn keine Allgemeinerscheinungen der Syphilis auftreten, keine neuen Kuren eingeleitet werden; ausgiebige Behandlung mit Salvarsan, Hg und Jod ist hier am Platze. Bei Paralytikern und Tabikern ist die Wassermannsche Reaktion im Blute zuweilen negativ, im Lumbalpunktat meist positiv. Die Sterilisatio magna gelingt nur, wenn die Infizierten möglichst bald nach der Ansteckung mit Salvarsan behandelt werden. Es ist sicher, daß eine 2. Infektion mit Syphilis vorkommen kann, sie ist ein sicherer Beweis dafür, daß die erste Infektion geheilt ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Browning, C. H. and Kennaway, E. L., Wassermann's test: The occurrence of variations in the results of successive tests, the clinical application of the data. (Lancet 1919. May 10. p. 784.)

Dasselbe syphilitische Material gibt, wenn es hintereinander mehrfach untersucht wird, quantitativ verschiedene Komplementbindung. Diese Verschiedenheit ist ganz unregelmäßig. Aus kleineren Unterschieden im Ausfall der Reaktion dürfen daher keine Schlüsse hinsichtlich des klinischen Verlaufes des betreffenden Falles gezogen werden. Korff-Petersen (Berlin).

Durupt, Des causes d'erreur dans la réaction de Wassermann, dues à l'antigène. (C. r. Soc. de Biol. T. 83. 1920. p. 2.)

Bei Verwendung von zwei verschiedenen Herzextrakten als Antigen wurde in 2 Proz. der Reaktionen kein eindeutiges Resultat erzielt. Die Fälle, die mit einem oder mit beiden Herzextrakten positiv waren, gaben auch mit dem Extrakt einer hereditär-syphilitischen Leber ein positives Resultat. Bei Verwendung dieses syphilitischen Leberextraktes wurden 15 Proz. deutlich positiv und 10 Proz. schwach positive Reaktionen mehr gefunden. Ob dies auf einer größeren Spezifizität oder auf der Wirkung von Nebenantigenen beruht, kann nur durch eine genaue klinische Anamnese festgestellt werden.
Hans Schmitt (Berlin).

Cornaz, Georges, A propos des erreurs d'interprétation de la réaction de Wassermann. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1124.)

Abgesehen von Lepra, Scharlach, Malaria, Frambösie und Rückfallfieber kann nach den Beobachtungen des Verf. auch bei Grippe gelegentlich positive Wassermannsche Reaktion eintreten, ohne daß irgendwelcher Anhalt für das Bestehen einer Lues vorliegt. Wenn bei einer auf Syphilis verdächtigen Person die Wassermannsche Reaktion negativ ausfällt, so ist durch systematische Blutuntersuchungen eine Klärung des Falles herbeizuführen.
E. Gildemeister (Berlin).

Zadek, Über positiven Wassermann im Liquor bei nicht luischer Meningitis. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1435.)

Es wird über 5 Fälle von Meningitis mit positivem Wassermann im Liquor berichtet, bei denen die Wassermann-Reaktion im Blut negativ war, die keine Ansteckung angaben, und bei denen auch durch die Leichenöffnung keinerlei Anhalt für Syphilis sich ergab. Drei der Erkrankungen waren durch Meningokokken, eine durch Pneumokokken und eine durch Tuberkelbazillen hervorgerufen. Die Beobachtungen lehren, daß die positive Wassermannsche Reaktion im Liquor mit Vorsicht zu beurteilen ist, was auch durch eine Anzahl von anderen nicht so eindeutig liegenden Fällen noch bestätigt werden konnte. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Cornaz, Georges, Etude du liquide cérébro-spinal dans les diverses périodes de la syphilis. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 1584.)

Die Lumbalflüssigkeit zeigt bei Syphilitikern in 35 Proz. der Fälle Vermehrung der Lymphocyten bereits zu einer Zeit, in der Erscheinungen seitens der Haut und Schleimhäute noch fehlen. Im Stadium des Exanthems gibt die Lumbalflüssigkeit in 14 Proz. der Fälle positiven Wassermann. Sobald die Syphilis das Zentralnervensystem ergriffen hat, zeigt die Lumbalflüssigkeit konstant erhebliche Veränderungen, die für die Diagnose und für die Kontrolle der Therapie von Wert sind. E. Gildemeister (Berlin).

Reschke, R., Zur Diagnose der Gelenksyphilis (Wassermannsche Reaktion aus dem Punktat syphilitischer Gelenke). (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 111. 1919. S. 597.)

11 Krankengeschichten. Meist chronische beiderseitige Kniegelenksentzündung, vielfach als tuberkulös, aber auch als gonorrhoisch oder rheumatisch behandelt. Bei positivem Ausschlage der mit dem Blutserum angestellten Wassermann-Probe war deren Ausschlag mit dem Gelenkpunktat stets ebenso stark. Darüber hinaus wiederholt Wassermann-Reaktion mit Blutserum negativ, mit Gelenkpunktat positiv. Die Stoffe, die die Reaktion auslösen, sind also wohl im Exsudat des Krankheitsherdes stärker angehäuft als im Serum des übrigen Körpers. Antisyphilitische Kuren hatten Erfolg.

Wassermann-Reaktion mit Punktat aus traumatischen, tabischen, tuberkulösen, rheumatischen Gelenkergüssen negativ, höchstens schwach oder mittelstark positiv. Georg Schmidt (München).

Eicke, H., Über die Zeit des Eintritts der Wassermannschen Reaktion beim Primäraffekt und ihre Abhängigkeit vom Sitz des Schankers. (Derm. Zeitschr. Bd. 27. 1919. S. 325.)

Die anatomische Begründung dafür, daß die Schnelligkeit des Auftretens der Wassermannschen Reaktion vom Sitz des Schankers abhängig ist, liegt in der verschiedenen Gewebsbeschaffenheit und der verschiedenartigen Verteilung der Blut- und Lymphgefäße, wobei letzteren die Hauptrolle zufallen dürfte. Bei den Primäraffekten am Bändchen tritt die Reaktion am frühesten auf. Hier findet sich positive Reaktion manchmal schon in der 3.—4. Woche, regelmäßig von der 5.—6. Woche ab. Bei Primäraffekten an der Eichel tritt die Reaktion im allgemeinen erst jenseits der 3. Woche auf, ebenso bei den Schankern am inneren Vorhautblatt. Besonders bei diesen ist der Zusammenhang zwischen ihrem Auftreten und dem Grade der Inguinaldrüsenschwellung deutlich. Überhaupt ist die Stärke der

Inguinaldrüsenschwellung beim Primäraffekt ein direkter klinischer Maßstab für das Vorhandensein der Reaktion. Schuster (Berlin).

Bordet, J. et Ruelens, G., L'antigène syphilitique de l'Institut Pasteur de Bruxelles. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 881.)

Die Herstellung des von den Verff. angewendeten Extraktes geschieht in folgender Weise: zu 100 g gehacktes Kälberherz fügt man 125 ccm 94proz. Alkohol und schüttelt. Dieser erste Zusatz von Alkohol bezweckt nicht eine Lösung der Fett- oder Lipoidsubstanzen, sondern eine Koagulation der Eiweißsubstanzen. Das Gemisch bleibt einige Tage bei Zimmertemperatur stehen und wird alsdann filtriert. Der Filterrückstand wird im Brutschrank bei 37° getrocknet, was innerhalb 24 Stunden geschehen ist. Das getrocknete Gewebe wird hierauf in eine Flasche gebracht, mit 200 ccm Azeton versetzt und ungefähr eine Woche bei Zimmertemperatur belassen. Sodann wird das Azeton abgegossen, nochmals erneuert und nach 24 Stunden wiederum abgegossen, so daß auch die letzten Spuren der löslichen Substanzen entfernt sind. Die letzten Reste des Azetons werden dadurch entfernt, daß das Gewebe für einige Stunden auf einem Filter im Brutschrank gehalten wird. Nunmehr gibt man das Gewebe in eine Flasche, fügt 200 ccm 94proz. Alkohol hinzu, läßt das Gemisch 8—10 Tage bei Zimmertemperatur stehen und filtriert. Das Filtrat stellt das gebrauchsfertige Antigen dar, das wirksamer ist als der alkoholische Totalextrakt, den man durch Digerieren des Herzens mittels Alkohol ohne Azetonbehandlung erhält. Weiterhin enthält die Arbeit nähere Angaben über die Art der Anwendung des Antigens. E. Gildemeister (Berlin).

Graetz, Fr., Über den Einfluß der Temperatur auf das Komplementbindungsvermögen bei der Wassermannschen Reaktion und seine Bedeutung für die Serodiagnostik der Syphilis. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 285.)

Die vorliegende Abhandlung hat im wesentlichen die praktische Bedeutung des Kälteverfahrens bei Ausführung der Wassermann-Reaktion zum Gegenstand. Nach seinen sehr eingehenden Untersuchungen und Erörterungen erklärt Verf. die Kältemethode nach Jacobsthal dem Originalverfahren von Wassermann, bei durchaus gleicher klinischer Spezifizität der beiden Methoden, hinsichtlich der praktischen Leistungsfähigkeit nicht nur für ebenbürtig, sondern nach seinen Erfahrungen für überlegen; dasselbe sollte einen integrierenden Bestandteil der biologischen Syphilisdiagnostik bilden. Dabei hebt Verf. hervor, daß, in Anbetracht der Eigenart mancher

Syphilitikersera nur bei Bruttemperatur positive Reaktionen zu liefern, von einem Ersatz der Originalmethode durch die Kältemethode abgesehen werden müsse und somit nur ein Nebeneinander der beiden Methoden oder aber eine Kombination derselben im Sinne der Versuchsanordnung nach Thomsen und Boas in Frage kommen könne.

Verf. weist auf die Schwierigkeit, das Phänomen zu erklären, hin, die um so größer sei, da wir hinsichtlich des Wesens der Wassermann-Reaktion überhaupt und speziell bezüglich der zur Komplementbindung führenden Vorgänge noch völlig auf hypothetischem Boden stehen. Jacobsthal selbst sei bei der Ausarbeitung der Methode von der durch ihn selbst auf ultramikroskopischem Wege gestützten Auffassung ausgegangen, daß es sich bei der Wassermann-Reaktion im Prinzip um Ausflockungsvorgänge handelt, die nach bekannten physikalischen Grundgesetzen durch eine Erniedrigung der Temperatur verstärkt werden müßten. Die tatsächlichen Erfolge haben Jacobsthal auch Recht gegeben, doch haben Altmann und Zimmern hervorgehoben, daß sie bei einschlägigen Versuchen mit der Methode nach Bruck und Hiddaka keinerlei Anhaltspunkte für einen wesentlichen Einfluß eben jener Präzipitationsvorgänge auf den veränderten Ausfall der Komplementbindungsreaktion in der Jacobsthalschen Versuchsanordnung gewinnen konnten, da sie den von ihnen unbedingt erwarteten gleichsinnigen Einfluß der Temperaturveränderung auf beide Phänomene nicht feststellen konnten. Auch die Erfahrungen des Verf. mit der genannten Methode sprechen durchaus für Altmanns und Zimmerns Ansicht und auch neuere Versuche mit der jüngst von Sachs und Georgi angegebenen Ausflockungsmethode ließen bislang nicht den Eindruck gewinnen, daß zwischen Kältebindungsvermögen der Sera und ihrer Ausfällbarkeit bei niedrigeren Temperaturen, wenigstens soweit sichtbare Ausflockung in Frage kommt, gesetzmäßige Zusammenhänge bestehen. Zum mindesten besteht nach den Erfahrungen des Verf. keinerlei Parallelismus zwischen Kältebindung und Kälteflockung. Schill (Dresden).

Neufeld, Ludwig, Zur Serodiagnostik der Syphilis. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 419.)

Verf. empfiehlt, bei der Wassermannschen Reaktion in den Extraktkontrollen den Extrakt bis zu seiner Selbsthemmungsgrenze auszutitrieren. Außer der Serumkontrolle setzt er ferner noch ein Röhrchen in der einfachen Serummenge mit 0,025 Komplement an und noch ein weiteres Röhrchen in der mutmaßlichen Gebrauchsdosis des Extraktes mit 0,075 Komplement. E. Gildemeister (Berlin).

Thomsen, O. und Boas, H., Über den Wert der Anwendung von größeren Mengen Patientenserum bei der Wasser-

mannschen Reaktion als die gewöhnlich benutzte größte Menge (0,2 ccm). (Derm. Zeitschr. Bd. 26. 1918. S. 189.)

Verff. haben ihre Untersuchungen an insgesamt 7724 Fällen vorgenommen. Aus ihren Ergebnissen ziehen sie folgende Schlüsse: Positive Reaktion nur mit großen Mengen Patientenserum (0,4 und 0,8 ccm) ist ein Symptom, das in hohem Grade auf das Vorhandensein eines syphilitischen Prozesses irgendwo im Organismus hindeutet, wenn auch diesem Symptom nicht ganz soviel Wert beigemessen werden kann wie der positiven Reaktion mit 0,2 ccm oder weniger. Wo nur die großen Serummengen positive Reaktion gaben, die Syphilis aber auf anderem Wege konstatiert worden ist, fordert die positive Reaktion zur Fortsetzung der Behandlung auf. Bevor die Behandlung (auch die periodisch einsetzende) unterbrochen wird, muß man sich vergewissern, daß die Wassermannsche Reaktion auch mit den größeren Dosen aufgehört hat, positiv zu sein. Fehlende Reaktion, selbst bei Anwendung von 0,4 und 0,8 ccm Serum, schließt nicht aus, daß der Patient einen syphilitischen Prozeß hat.

Schuster (Berlin).

Bory, Louis, Sur la nature des composants de la sigma-réaction (Réaction de Wassermann). (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 128.)

Verf. schlägt für die Wassermannsche Reaktion die Bezeichnung Sigmareaktion vor, da Σ die Einheit bei der quantitativen Auswertung der Reaktion bedeutet. Die positive Reaktion der syphilitischen Sera ist nicht durch besondere Antikörper bedingt, sondern beruht auf einer quantitativen Veränderung der Serumeiweißkörper, besonders des Globulins. Dies ergibt sich daraus, daß Globulin aus normalem Pferdeserum eine positive Reaktion gibt. Daneben spielt auch das Serin eine Rolle. Das Eigenhemmungsvermögen bestimmter Sera ist wahrscheinlich durch einen Überschuß von Serin bedingt. Die Wassermannsche Reaktion ist somit eine einfache Krankheitsreaktion und keine Immunitätserscheinung.

Derselbe, Rôles respectifs de la sérine et de la globuline dans la sigma-réaction. (Ibid. p. 247.)

Serin aus Pferdeserum wirkt mit Antigen zusammen nicht stärker komplementbindend als für sich allein. Es scheint somit bei der Wassermannschen Reaktion nur eine Nebenrolle zu spielen.

Zusatz von Serin zu negativ reagierendem Serum erhöht wohl dessen Eigenhemmung, aber nicht sein Reaktionsvermögen mit Antigen. Dagegen macht Globulinzusatz aus einem negativen Serum ein positiv reagierendes. Das Serum scheint aber eine Substanz zu enthalten, die der Globulinwirkung entgegenwirkt. Offenbar ist diese Substanz

das Serin. Globulin und Serin wirken also bei der Wassermannschen Reaktion als Antagonisten. Kurt Meyer (Berlin).

Benard, René, La réaction de Wassermann en milieu anticoagulante. Le procédé au plasma oxalaté. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 334.)

Ersatz der Kochsalzlösung durch isotonische Natriumoxalatlösung beeinflußt den Ausfall der Wassermannschen Reaktion nicht. Dagegen bleibt bei Verwendung von Natriumcitrat zur Verhinderung der Gerinnung auch in den Kontrollröhren die Hämolyse aus. Verf. empfiehlt, das Patientenblut in der gleichen Menge Oxalatlösung aufzufangen und mit dem durch Zentrifugieren gewonnenen Plasma die Wassermannsche Reaktion anzustellen. Man hat den Vorteil, daß man die Gerinnung des Blutes nicht abzuwarten braucht.

Ronchèse, A.-D., Sur la substitution du sang oxalaté au sérum dans la réaction de Bordet-Wassermann. (Ibid. p. 649.)

Der Komplementgehalt des Oxalatplasmas ist häufig bedeutend niedriger als der des Serums, was von Bedeutung ist, wenn die Reaktion mit dem aktiven Serum angestellt wird. Andererseits kann nach den Angaben Benards die Reaktion mit dem inaktivierten Plasma schwächer ausfallen als mit inaktivem Serum. Der geringe Zeitgewinn kommt demgegenüber nicht in Betracht.

Kurt Meyer (Berlin).

Rubinstein, M., Séro-diagnostic de la syphilis, sérum non chauffé. Titrage de l'antigène. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 390.)

Die Untersuchung der Sera im nicht erhitzten Zustande bei der Hecht-Levaditischen Modifikation der Wassermannschen Reaktion erfordert, um unspezifische Resultate zu vermeiden, besondere Sorgfalt bei der Bemessung der Antigenmenge, da dessen antikomplementäre Wirkung und sonstige Eigentümlichkeiten nicht wie bei dem Originalverfahren zu prüfen sind.

Verf. empfiehlt, mit derjenigen Extraktmenge zu arbeiten, die die hämolytische Wirkung von 0,1 ccm frischen normalen Menschenserums auf Hammelblutkörperchen nicht mehr durch unspezifische Komplementbindung hemmt. Kurt Meyer (Berlin).

Benard, René, Nouveau procédé de réaction de Wassermann simplifiée. La méthode extemporanée. Technique. (Ibid. p. 481.)

Verf. vermischt das frisch entnommene Patientenblut mit der

dreifachen Menge Oxalatlösung, versetzt es mit der vorher austitrierten Antigenmenge, fügt nach viertelstündiger Bebrütung bei 37° die entweder ein für allemal oder besser noch für jedes Patientenblut besonders austitrierte Menge eines Menschenblutambozeptors hinzu und liest nach einer halben Stunde ab.

Die Vorteile der Methode sind ihre Einfachheit, die Kürze der Versuchsdauer und die Ausschaltung der individuell verschiedenen hämolytischen Wirkung des Patientenserums auf Hammelblutkörperchen. Ihre Resultate sind ebenso zuverlässig wie bei Verwendung aktiven Serums. Kurt Meyer (Berlin).

Marbais, S., Fixation du complément et épuisement de l'excès d'hémolyse. (Ibid. p. 653.)

Bei der Wassermannschen Reaktion arbeitet man gewöhnlich mit einem Überschuß an hämolytischem Ambozeptor und Komplement. Infolgedessen kann sich eine partielle Komplementbindung dem Nachweis entziehen, da der ungebundene Komplementrest zur Hämolyse ausreicht.

Verf. empfiehlt daher, das sensibilisierte Blut nicht auf einmal zuzusetzen, sondern tropfenweise, solange noch Lösung eintritt. Jeder Unterschied zwischen Röhrchen mit und ohne Antigenzusatz zeigt eine Komplementbindung an.

Durch dieses Verfahren wird die Wassermannsche Reaktion bedeutend verschärft. Von 213 mit der Hechtschen Modifikation negativ reagierenden Fällen gab es noch 178 positive Resultate, darunter bei 69 Lungentuberkulosen, 42 chronischen Colitiden, 18 chronischen Rheumatismen, 6 Alveolarpyorrhoen usw.

Kurt Meyer (Berlin).

Ronchèse, A.-D., Réaction de Bordet-Wassermann. Variabilité du pouvoir hémolytique naturel des sérums. Sensibilité comparée des divers types de technique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 722.)

Verf. bestimmte bei 100 menschlichen Seren den Gehalt an Komplement, unter Verwendung von Menschenblut und Menschenblutantiserum als hämolytisches System sowie an Hammelblutambozeptor. Ferner wurden diese Sera nach der Wassermannschen Originalmethode, nach der Modifikation von Hecht-Weinberg und nach der Methode des Verf., die das Patientenserum in frischem Zustand untersucht und, um Unterschiede im Komplementgehalt auszugleichen, verschieden stark sensibilisierte Menschenblutkörperchen verwendet. Der Komplementgehalt der Sera schwankte zwischen $^1/_6$ und 2 Einheiten. Weit größer waren die Differenzen im Hammelblutambozeptorgehalt. Nur 6 Seren enthielten weniger, dagegen 8

mehr als eine Einheit, und zwar von diesen 69 Proz. mehr als 5, 59 Proz. mehr als 10, 36 Proz. mehr als 20, 12 mehr als 50 und 1 100 Einheiten. Diese großen Mengen von Hammelblutambozeptor können bei der Hechtschen Methode, die mit Hammelblut arbeitet, nicht ohne Einfluß bleiben, und in der Tat gibt diese bei der Hälfte der Sera, die nach der Methode des Verf. schwach positiv reagierten, negative Resultate. Von 41 nach der Methode des Verf. positiven Seren reagierten 9 nach Hecht negativ, 10 weniger stark positiv. Bei 2 versagte die Methode wegen Komplementmangels. Nach der Originalmethode reagierten von 35 nach Verf. positiven Seren 8 negativ, 10 weniger stark positiv.

Derselbe, Technique de la réaction de Bordet-Wassermann. (Ibid. p. 726.)

Verf. hat die Technik der früher beschriebenen Methode in einigen unwesentlichen Punkten abgeändert. Er liest den hämolytischen Titer der Patientensera nur nach 30′ ab. Er arbeitet mit 3 statt mit 2 verschiedenen Antigenmengen. Der Aufenthalt bei 37° für die erste Phase der Reaktion wird auf 30′ verkürzt. Die Menschenblutkörperchen werden durch Aufsaugen des Blutes in isotonischer Oxalatlösung (0,28 Proz. Kaliumoxalat + 0,55 Proz. NaCl) oder Natriumzitratlösung (1,5 Proz.) gewonnen.

Kurt Meyer (Berlin).

Ronchèse, A.-D. et **Lantenois**, Sur l'emploi du fluorure de sodium pour la conservation des sérums hémolytiques. (Ibid. p. 728.)

Hämolytische Sera werden vielfach zur Konservierung mit 0,575 Proz. Fluornatriumlösung verdünnt. Bei Verwendung größerer Mengen zeigt sich dabei häufig eine Hemmung der Hämolyse. Verff. stellten jedoch fest, daß dies nur der Fall ist, wenn das Fluornatrium, was bisweilen der Fall ist, freie Flußsäure enthält. Neutrale Lösungen beeinflussen die Hämolyse nicht. Die Wirkung der Säure richtet sich in erster Linie gegen das Komplement, das nicht nur in reiner Wirksamkeit gehemmt, sondern allmählich zerstört wird.

Kurt Meyer (Berlin).

Ronchèse, A.-D., Variante du procédé de Hecht évitant les causes d'erreur dues à la variabilité du pouvoir hémolytique naturel des sérums. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1271.)

Die einzige Fehlerquelle der Hechtschen Methode liegt in dem ungleichen hämolytischen Vermögen der Patientensera. Um sie auszuschalten, empfiehlt Verf., diese auszutitrieren und im Versuch die Menge zu wählen, die in 30 Minuten 0,1 ccm 25 Proz. Hammelblut

löst. Nötigenfalls sind Hammelkaninchenambozeptor resp. Meerschweinchenkomplement zuzusetzen. Im Hauptversuch empfiehlt es sich, die Hälfte der Blutmenge zu verwenden. Ferner sind als Antigen die nach Noguchi gereinigten Lipoide zu benutzen.

Gérard, P., Thermolabilité des anticorps syphilitiques. (Ibid. p. 835.)

Die Thermolabilität der syphilitischen Antikörper schwankt in weiten Grenzen. Bisweilen beträgt die Abnahme bei halbstündigem Erhitzen nur ein Fünftel, andere Male drei Viertel. Die Verminderung beginnt schon bei 45° und kann hier in einer halben Stunde 50 Proz. betragen. Die gleiche Abschwächung hat 24—48stündiger Aufenthalt bei 37° zur Folge. Eine ähnliche Thermolabilität zeigen übrigens die Normal-Hammelbluthämolysine des Menschenserums. Die Thermolabilität der syphilitischen Antikörper läßt es ratsam erscheinen, die Wassermannsche Reaktion stets auch mit nicht inaktiviertem Serum anzustellen. Jedenfalls empfiehlt es sich, die Inaktivierungsdauer auf $^1/_4$ Stunde zu beschränken.

Rubinstein, M., Séro-diagnostic de la syphilis; sérum de porc dans la réaction de Wassermann. (Ibid. p. 916.)

Das Schweineserum kann ziemlich reich an Komplement sein, sein Gehalt ist aber viel ungleichmäßiger als der des Meerschweinchenserums. Der Hammelblutambozeptorgehalt ist gering. Das gleiche Antigen kann bei verschiedenen Seren ungleich stark hemmen. Syphilitische Sera reagieren bei Verwendung von Schweinekomplement bisweilen negativ und umgekehrt Normalsera positiv. Die Deviabilität des Schweineserums ist gering. Es kann somit das Meerschweinchenserum nicht ersetzen. Durch Immunisierung von Meerschweinchen mit Hammelblut lassen sich Sera gewinnen, die zugleich Komplement und hämolytischen Ambozeptor enthalten.

Rubinstein, M. et Radossavliévitch, A., Séro-diagnostic de la syphilis. Methodes de précipitation. Nature de la réaction de Wassermann. (Ibid. p. 1145.)

Mischt man frische und inaktivierte, normale und syphilitische Sera in einer Menge von 0,2 ccm entweder mit 1,8 ccm dest. Wasser oder mit 0,3 ccm Extraktverdünnung + 1,5 ccm dest. Wasser und zentrifugiert nach 1stündigem Aufenthalt bei 0° oder 37°, so ergibt sich folgendes. Mit destilliertem Wasser geben alle frischen Sera und manche inaktivierten Sera einen Niederschlag. Dieser kann bei den frischen Seren in unspezifischer Weise Komplement binden. Mit dem Extrakt geben sowohl frische wie inaktivierte Sera einen Niederschlag, erstere aber in stärkerem Maße. Dieser bindet bei den

frischen Seren das Komplement unspezifisch, während von den erhitzten Seren nur die syphilitischen einen komplementbindenden Niederschlag liefern. Es gelingt somit auf diese Weise, den spezifisch komplementbindenden Komplex zu isolieren. Die überstehende, klar gewordene Flüssigkeit zeigt hinsichtlich ihres Komplementbindungsvermögens wechselndes Verhalten. Kurt Meyer (Berlin).

Ronchèse, A.-D., Sur le mécanisme de la réaction de Bordet-Wassermann. Action perturbatrice des sérums étrangers. Conditions nécessaires pour une réaction spécifique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 794.)

Zusatz inaktivierten normalen Menschen- oder Meerschweinchenserums schwächt die Wassermannsche Reaktion ab. Diese Erscheinung spricht zugunsten der Ansicht von Bory, nach der die positive Wassermannsche Reaktion auf einem relativen Überschuß der Globuline im Verhältnis zu den Albuminen beruht. Durch Zusatz eines Serums mit normalem Globulin-Albuminverhältnis wird dieser Überschuß zum Teil ausgeglichen. Der Einfluß der Eiweißkörper des Komplementserums zeigt sich auch darin, daß bei Verminderung der Menge des Patientenserums von einer bestimmten Verdünnung ab die Reaktion negativ ausfällt. Sie bleibt positiv, wenn auch die Komplementmenge vermindert wird, fällt aber wieder negativ aus, wenn die Verminderung des Meerschweinchenserums durch inaktives Meerschweinchenserum ausgeglichen wird. Bei der Methode des Verf. und der von Hecht, die mit dem Eigenkomplement des Serums arbeiten, wird die durch Zusatz von Meerschweinchenserum geschaffene Fehlerquelle vermieden. Die Störung im Globulin-Albumingleichgewicht kommt in geringerem Grade auch bei anderen Erkrankungen als Syphilis vor und ist nur bei dieser besonders stark. Es gilt daher, die Grenze der Spezifizität festzustellen. Diese Erfahrung hat gezeigt, daß die positive Wassermannsche Reaktion diagnostisch verwertbar ist, wenn bei Verwendung eines guten Antigens mit einer Komplement- und Ambozeptoreinheit gearbeitet wird. Was das Antigen betrifft, so geben die Organextrakte als solche keine absolut gleichmäßigen und spezifischen Resultate. Dagegen stellen die nach Noguchi gereinigten, eiweißfreien Lipoide ein stets gleich wirksames Antigen dar. Ihre allgemeine Verwendung würde eine Hauptursache der widersprechenden Resultate verschiedener Laboratorien beseitigen.

Derselbe, Quelques caractères différenciant la réaction de Bordet-Wassermann des réactions de fixation proprement dites. (Ibid. p. 837.)

Jedes positive Serum, mag sein Gehalt an „Antikörpern“ noch

so groß sein, reagiert negativ, wenn es mit einer genügenden Menge negativen Serums versetzt wird, mag dieses frisch oder erhitzt, reich oder arm an Globulinen oder Albuminen sein, vom Menschen, Meerschweinchen oder Pferde stammen. Die Menge des Patientenserums hat keinen Einfluß auf die Stärke der Wassermannschen Reaktion, wenn die störende, durch die Eiweißkörper bedingte Wirkung eines fremden Komplements vermieden wird. Die gleiche Serummenge vermag zusammen mit der gleichen Antigenmenge die verschiedensten Komplementmengen zu binden, wenn beim Variieren der Komplementdosis die Gesamtmenge des fremden Eiweißes konstant gehalten wird.

Derselbe, Méthode l'appréciation numérique de l'intensité de la réaction de Bordet-Wassermann. (Ibid. p. 922.)

Verf. benutzt als Maß der Stärke der Wassermannschen Reaktion die Fähigkeit des positiven Serums, trotz Gegenwart eines normalen Serums positiv zu reagieren. Eine bestimmte Menge inaktiven Normalserums wird mit fallenden Mengen des auszuwertenden Serums versetzt und festgestellt, bis zu welchem Röhrchen die Reaktion noch positiv ausfällt. Das Mengenverhältnis von Normal- zu Luesserum stellt die Zahl der positiven Einheiten dar.

Kurt Meyer (Berlin).

Mathis, C. et Labougle, P., Le réaction de Bordet-Wassermann selon la technique de Calmette et Massol. (Presse méd. 1919. p. 41.)

Verff. empfehlen an Stelle der Wassermannschen Originalmethode die von Calmette und Massol angegebene Technik (C. r. de la Société de Biologie. 1909. 10, 11 u. 12). Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Schuster (Berlin).

de Bettancourt, Nicolau, Sérum frais et sérum inactivé dans le séro-diagnostic de la syphilis. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 811.)

Die von Weinberg und weiterhin von Gradwohl geänderte Hechtsche Reaktion bezeichnet Verf. als eine wertvolle Ergänzung der Wassermannschen Originalmethode. Zahlreiche nach dieser Methode zweifelhafte Fälle werden durch die Hecht-Weinberg-Gradwohlsche Modifikation aufgeklärt.

E. Gildemeister (Berlin).

Hatziwassiliu, Gregor P., Die Wassermannsche Reaktion und die Kaupsche Modifikation. Berl. Klinik. 1919. Heft 323.

Verf. bespricht eingehend die Technik der Originalmethode der Wassermannschen Reaktion und der Kaupschen Modifikation

und schließt daran einen kritischen Vergleich der beiden Methoden, der zugunsten der letzteren ausfällt. E. Gildemeister (Berlin).

Hatziwassiliu, Gr. P., Zur Frage der Wassermannschen Reaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 600.)

Verf. prüfte bei 165 Sera vergleichend die Wassermann-Reaktion und deren Abänderung nach Kaup, diese mit nur einem, und zwar einem spezifischen Extrakte. Darunter 14 mal bei negativer Wassermann-Reaktion und 2 mal bei zweifelhafter Wassermann-Reaktion ein Ausschlag nach Kaup, was jedesmal mit dem klinischen Befunde übereinstimmte. Der Wert des Kaupschen Verfahrens liegt im Auswerten des Komplementes. Freilich kann auch die Kaupsche Abänderung zu verschiedenen Ergebnissen führen, wenn 2 oder mehr Antigene verwendet werden; das liegt aber an Eigenartigkeiten der Krankenseren. Georg Schmidt (München).

Stern, Marg. und **Danziger, Hel.,** Zur Technik der Kaupschen Methodik der Wassermannschen Reaktion. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 377.)

Die Kaupsche Methodik ist klar und konsequent aufgebaut und wird nach dem heutigen Stand der Serologie theoretisch allen Anforderungen gerecht. Dadurch, daß der Komplementtiter nicht nur im Vorversuch, sondern auch gleichzeitig mit dem Hauptversuch kontrolliert wird, wird die Sicherheit erhöht. Die Auswertung der Extrakte gestattet einen weitgehenden Einblick in das Wesen und die Wirkung der einzelnen Extrakte und eine optimale Einstellung der Gebrauchsdosis. Die Kaupsche Methodik ist der Originalmethode an Schärfe und Spezifizität überlegen und der Sternschen Methode in jeder Richtung gleichwertig. Nach den Erfahrungen der Verff. geben geeignete unspezifische Extrakte (aus Menschenherzen) ebenso gute Resultate wie die von Kaup geforderten spezifischen Extrakte. Dagegen konnte die von Kaup vertretene Anschauung, daß ein einziger spezifischer Extrakt genügende Sicherheit der Resultate gewährleistet, vorläufig noch nicht bestätigt werden. Den Schwankungen des Komplements in Menge und Bindungsfähigkeit trägt die Kaupsche Methodik insoweit Rechnung, daß gröbere Unstimmigkeiten im Sinne paradoxer Reaktionen vermieden werden. Doch ergaben wiederholte Untersuchungen einmal entnommenen Serums an aufeinander folgenden Tagen einige Male differente Resultate. Die Ursache hierfür ist wohl in den mit dem Älterwerden der Sera eintretenden physikalisch-chemischen Umsetzungen zu suchen.

Kurt Meyer (Berlin).

Kapsenberg, G., Über eine einfache, zuverlässige Ausführung der Wassermannschen Reaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 42.)

Die Methode schließt sich sowohl der Originalmethode, wie der Sormanischen Modifikation an und hat einige Ähnlichkeit mit der Methode Kaup-Kretschmer. Die Ausführung wird genau beschrieben. Die Methode will keine quantitative sein, da die quantitative Beurteilung bei der Wassermannschen Reaktion wie bei jeder Komplementbindungsreaktion von zweifelhafter Bedeutung und in der Praxis sogar gefährlich erscheint. Der Grad der Positivität hat weder für die Diagnose und Prognose, noch für die Beurteilung der Behandlung maßgebenden Wert, weil uns noch viel zu sehr die Einsicht in das Wesen der Reaktion fehlt. Die Beurteilung der Zwischenstufen zwischen negativ und positiv muß dem Kliniker überlassen bleiben, für den ein solcher Befund unter Umständen von Wert sein kann. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hundeshagen, Karl, Zur Verfeinerung der Wassermannschen Reaktion nach M. Mandelbaum. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 808.)

Das von Mandelbaum angegebene Verfahren besteht darin, daß die zu prüfenden Sera erst nach vorheriger Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung inaktiviert werden. Es wurde eine Nachprüfung an 290 Seren vorgenommen. In den meisten Fällen ergab sich Übereinstimmung mit der gewöhnlichen Wassermannschen Reaktion. Für die Beseitigung der Eigenhemmung sind die Aussichten aber nicht allzu groß. Dennoch kann das Verfahren für besonders wichtige und schwer zu beurteilende Fälle empfohlen werden.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Sachs, H. und **Georgi, W.,** Zur Kritik des serologischen Luesnachweises mittels Ausflockung. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 440.)

Das Ausflockungsverfahren von Meinicke und das von Sachs und Georgi sind im wesentlichen von den benutzten Extrakten abhängig, die genau eingestellt sein müssen. Die vergleichende Untersuchung hat ergeben, daß beide Ausflockungsverfahren weitgehende Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion ergeben, wenn auch geringe Abweichungen vorkommen.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Sachs, H. und **Georgi, W.,** Zur Methodik des serologischen Luesnachweises mittels Ausflockung durch chole-

sterinierte Organextrakte. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 66.)

Die von den Verff. angegebene Methode des serologischen Luesnachweises mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte hat bei den Nachprüfungen eine weitgehende Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion und damit ihre große Brauchbarkeit gezeigt. Bei unzweckmäßiger Versuchsanordnung sind aber Fehlergebnisse vorgekommen. Es ist vor allem notwendig, daß die Versuchsröhrchen während des ganzen Versuches, nicht nur 2 Stunden lang, im Brutschrank gehalten werden. Bei Zimmerwärme können auch unspezifische Ausflockungen vorkommen, die sich im Brutschrank vermeiden lassen. Bei dieser Brutschrankanordnung werden die für Syphilis charakteristischen Ergebnisse angezeigt. Die Empfindlichkeit des Verfahrens kann vielleicht noch durch geeignete Cholesterinierung der Extrakte oder durch Verdoppelung der Serummenge gesteigert werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Zur Theorie und Praxis des serologischen Luesnachweises mittels Ausflockung. (Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 10. Jena [Gustav Fischer] 1920. Pr. 5 M.)

I. **Sachs, H.** und **Georgi, W.**, Beiträge zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte. (S. 3.)

II. **Stilling, E.**, Über die Bedeutung der Serumkonzentration beim Inaktivieren für den serologischen Luesnachweis. (S. 29.)

III. **Neukirch, P.**, Über den Einfluß der Temperatur und anderer Faktoren auf die Serumausflockung bei Syphilis. (S. 45.)

IV. **Stilling, E.**, Über den Einfluß von Säure und Alkali auf die Reaktionsfähigkeit der Komponenten beim serologischen Luesnachweis mittels Ausflockung. (S. 67.)

I. Die für Syphilis charakteristische Blutveränderung kann sich beim Zusammenwirken mit dem Reagens, dem Organextrakt, in zweierlei Art dokumentieren, einerseits durch die direkte Erscheinung der Ausflockung, andererseits indirekt durch den Einfluß auf einen besonderen Indikator, den bei der Wassermannschen Reaktion das Komplement bzw. das hämolytische System darstellt. Bei beiden Methoden handelt es sich primär um das gleiche Prinzip der Reaktionsfähigkeit des Syphilitikerserums mit Lipoidgemischen von geeigneter kolloidchemischer Beschaffenheit. Wenn man auch beiden

Reaktionen, der Wassermannschen Reaktion und der Ausflockung, gleichartige, primär einleitende Vorgänge zugrunde legt, so ist doch zu berücksichtigen, daß die Komplementinaktivierung bereits in den ersten Anfangsstadien eines Vorganges eintreten kann, der unter Umständen zur Ausflockung führt, aber keineswegs immer sich bis zur sichtbaren Präzipitation fortsetzen muß. Erst durch den Cholesterinzusatz, dem die Funktion zukommt, die Vergröberung der Komplexe hinreichend zu steigern, erhält die Ausflockungsmethode ausreichende Empfindlichkeit.

Eingehend beschäftigte sich Sachs und Georgi mit den Ergebnissen und Erfahrungen, die bisher mit der Ausflockungsreaktion erzielt worden sind. Besonderes Interesse beanspruchen naturgemäß diejenigen Fälle, die mit der Ausflockung gegenüber der Wassermannschen Reaktion ein differentes Verhalten aufweisen. Es hat sich gezeigt, daß bei alleinigem Aufenthalt im Brutschrank unter Verwendung geeigneter Extrakte die Möglichkeit uncharakteristischer Reaktionen beseitigt oder, wenn überhaupt vorhanden, auf ein Minimum reduziert ist. Den Schluß der Arbeit bildet eine eingehende Beschreibung der von den Verff. angewandten Methodik.

II. Durch die Serumverdünnung vor dem Inaktivieren wird unter Verwendung der üblichen Inaktivierungstemperatur von 55—56° bei der Ausflockung nach Sachs und Georgi keine Steigerung der Empfindlichkeit erzielt. Die verhältnismäßig wenig zahlreichen Unterschiede sind nur quantitativer Art. Dagegen zeigte sich der Einfluß der Serumverdünnung vor dem Inaktivieren im Sinne einer erhöhten Empfindlichkeit der Ausflockungsreaktion um so markanter, bei je höheren Temperaturen die Inaktivierung erfolgte. Die größten Unterschiede im Sinne Mandelbaums wurden bei der Inaktivierung bei 62—63° erzielt. Auch bei Ausführung der Wassermannschen Reaktion ergaben sich bei der Inaktivierungstemperatur von 55° in bezug auf die Empfindlichkeit keine Vorteile durch die Inaktivierung zuvor verdünnter Sera. In einer Mehrzahl der Fälle reagierten sogar die in üblicher Weise vor dem Verdünnen inaktivierten Sera stärker positiv. Dagegen war die Eigenhemmung der bei 55° inaktivierten Sera in Übereinstimmung mit den Angaben Mandelbaums stärker, wenn die Sera in konzentriertem Zustande erhitzt wurden, als wenn sie erst nach vorheriger Verdünnung zur Inaktivierung gelangten. In Übereinstimmung mit den Erfahrungen bei der Ausflockung ergab sich auch bei der Wassermannschen Reaktion ein um so größerer Einfluß der Seruminaktivierung nach dem Verdünnen im Sinne einer größeren Empfindlichkeit, bei je höherer Temperatur die Inaktivierung erfolgte. Die Untersuchungen ergeben also bei der üblichen Inaktivierungstemperatur von 55—56° keine wesentlichen Vorzüge der Seruminaktivierung nach dem Verdünnen

in bezug auf die Praxis des serologischen Luesnachweises mittels Ausflockung und Wassermannscher Reaktion. Sie bestätigen dagegen bei höherer Inaktivierungstemperatur in theoretischer Hinsicht die von Mandelbaum gezogenen Schlußfolgerungen und zeigen einen weiteren Parallelismus im Verhalten der für Lues charakteristischen Serumbeschaffenheit gegenüber der Prüfung durch beide Methoden.

III. Bei der Ausflockung in der Anordnung nach Sachs und Georgi treten bei einer Steigerung des Kochsalzgehaltes über den physiologischen auch bei Wassermann-negativen Seris unspezifische Flocken auf. Dieselben sind bei Zimmertemperatur stärker als im Brutschrank. Diese unspezifische Ausflockung tritt bei Verwendung uncholesterinierter Extrakte nicht ein. Langsam verdünnte, uncholesterinierte Rinderherzextrakte bewirkten im salzfreien Medium bei Zimmertemperatur Ausflockungen mit allen Serenproben, während bei Brutschranktemperatur ein mehr oder weniger großer Teil der Sera im salzfreien Medium ungeflockt blieb. 4. Uncholesterinierte Rinderherzextrakte wirkten bei langsamer Verdünnung mit destilliertem Wasser auch bei Zimmertemperatur charakteristisch, während mit physiologischer Kochsalzlösung nach der Vorschrift von Sachs und Georgi verdünnte cholesterinierte Rinderherzextrakte bei Zimmertemperatur gelegentlich zu unspezifischen Reaktionen neigen können. Im Brutschrank reagierten dagegen die cholesterinierten Rinderherzextrakte für Syphilis charakteristisch und übertrafen zugleich das Verhalten der langsam mit Wasser verdünnten, nicht cholesterinierten Extrakte an Empfindlichkeit. 5. Das von Sachs und Georgi ursprünglich vorgeschriebene zweistündige Digerieren im Brutschrank vor dem Aufenthalt bei Zimmertemperatur ist bedeutungsvoll, weil es die Neigung zu unspezifischen Reaktionen, die bei sofortiger Einwirkung der Zimmertemperatur besteht, im allgemeinen beseitigt. 6. Mit fortschreitender Temperaturerniedrigung kann das charakteristische Verhalten der Ausflockung abnehmen, während die Reaktion gleichzeitig an Empfindlichkeit verliert. 7. Das charakteristische Gepräge der Ausflockung ist am sichersten gewahrt, wenn die Versuchsröhrchen über Nacht im Brutschrank gehalten werden. 8. Vorangehender Aufenthalt im Brutschrank verhindert im allgemeinen das Entstehen unspezifischer Reaktionen bei nachfolgender Temperaturerniedrigung und macht Wassermann-negative Sera, die an und für sich in der Kälte Ausflockung zeigen, sogar der Eisschranktemperatur gegenüber resistent. 9. Andererseits kann Eisschranktemperatur nach vorangehendem Brutschrankaufenthalt eine Ausflockung primär negativ reagierender Wassermann-positiver Sera bewirken. 10. Umgekehrt lösen sich bei primärem Eisschrankaufenthalt entstandene unspezifische Flocken bei späterem Über-

führen in den Brutschrank. 11. Dabei können Wassermann-positive Sera primär im Eisschrank negativ reagieren und bei folgender Einwirkung der Brutschranktemperatur positive Ausflockung ergeben. 12. Das Temperaturoptimum der für Syphilis charakteristischen Reaktionen liegt bei höherer Temperatur, dasjenige der Flockung bei niedriger Temperatur. Die unspezifischen Kälteflocken lösen sich in der Wärme und bleiben nach vorangehender Einwirkung höherer Temperatur aus. Die unspezifischen Kälteflocken sind also in der Wärme reversibel, und die höhere Temperatur führt zu einer Stabilisierung der Bedingungen, die der unspezifischen Kälteflockung keinen Raum mehr läßt. Man kann derart zu einer zweizeitigen Anordnung der Ausflockungsreaktion gelangen, in der sich die beiden Stadien des Versuches nur durch Temperatureinwirkung unterscheiden, und die zu einer Verstärkung der Ergebnisse führen kann.

IV. 1. Syphilitikersera verlieren durch Vorbehandlung mit Säure, in geringerem Maße auch mit Alkali, die charakteristische Funktionsfähigkeit bei der Ausflockung. 2. Eine entsprechende Wirkung von Alkali auf die Reaktionsfähigkeit des Organextraktes war nicht zu beobachten. Eine Beeinflussung des Organextraktes durch Salzsäure konnte nicht ermittelt werden, weil Salzsäure an und für sich zu einer Ausflockung der Extraktbestandteile führt. 3. Es besteht somit in dem Einfluß von Säure und Alkali auf die im Syphilitikerserum und im Organextrakt enthaltenen Komponenten Übereinstimmung zwischen Ausflockung und Wassermannscher Reaktion, bzw. ist aus dem nicht erweisbaren Einfluß von Salzsäure auf den Organextrakt bei der Ausflockung kein Gegensatz zu den bei der Wassermannschen Reaktion vorliegenden Bedingungen abzuleiten.

E. Gildemeister (Berlin).

Lipp, Hans, Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte nach Prof. H. Sachs und Dr. W. Georgi. (Med. Klinik. 1918. S. 1235.)

Die Ausflockungsreaktion durch cholesterinierte Extrakte nach Sachs und Georgi ist nach dem Urteil des Verf. der Wassermann-Reaktion vollkommen gleichwertig und übertrifft sämtliche bisher publizierten Modifikationen und Ersatzreaktionen der Wassermann-Reaktionen an Einfachheit der Technik.

E. Gildemeister (Berlin).

Lipp, Hans, Eine leicht ausführbare Mikromethode zur Anstellung der Sachs-Georgischen Ausflockungsreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1200).

In einem kleinen Wassermann-Röhrchen oder Uhrschälchen wird mittels Tropfpipette 1 Tropfen inaktivierten Serums mit 9 Tropfen

physiologischer Kochsalzlösung gemischt und diese Verdünnung mit 5 Tropfen verdünnter Extraktlösung versehen. Nach 2 Stunden im Brutschrank wird mit Lupe oder Mikroskop abgelesen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Meyer, Kurt, Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels der Sachs-Georgischen Flockungsmethode. (Med. Klinik. 1919. S. 262.)

Nach den Erfahrungen des Verf. dürfte die Spezifizität der Sachs-Georgischen Reaktion für Lues der der Wassermannschen Reaktion gleichkommen, ihre Empfindlichkeit nur unwesentlich zurückstehen. Allerdings besteht noch die Schwierigkeit, daß die optimale Beschaffenheit der Extraktverdünnung nicht ganz leicht getroffen wird, da sie von der Art der Verdünnung, die nicht mit Sicherheit stets gleichgestaltet werden kann, abhängig ist. Das Ablesen der Flockungsreaktion läßt sich beschleunigen, wenn man, entsprechend der Agglutinationsbeschleunigung durch Zentrifugieren nach Gaehtgens, die Gemische nach 3- bis 4stündigem Aufenthalt im Brutschrank zentrifugiert. E. Gildemeister (Berlin).

Weichardt, Wolfgang und **Schrader, Erich,** Über die Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholesterinierte Extrakte. (Med. Klinik. 1919. S. 139.)

Die Fällungsaktion kann in der von Sachs und Georgi ausgearbeiteten Form zur Syphilisdiagnose in praktisch-diagnostischen Laboratorien herangezogen werden. In den Fällen, in denen sie nicht deutlich stark positiv ausfällt, ist bis auf weiteres die Wassermannsche Reaktion noch heranzuziehen. Bei diesem Vorgehen kann unter den derzeitigen schwierigen Verhältnissen in mindestens 32 Proz. der Fälle die Wassermannsche Untersuchung erspart werden. Durch die Fällungsreaktion wurde in 4,5 Proz. der Fälle noch ein positives Resultat erreicht, welches verloren gegangen wäre, wenn die Wassermannsche Reaktion allein ausgeführt worden wäre. Wünschenswert erscheint den Verff. die Verwendung eines einheitlich an zentraler Stelle geprüften cholesterinierten Extraktes.

E. Gildemeister (Berlin).

Eicke, H., Vergleichende Untersuchungen zwischen der Wassermannschen Reaktion im Liquor und den Flockungsmethoden nach Hermann-Perutz und Sachs-Georgi. (Med. Klinik. 1919. S. 1314.)

Die Reaktion nach Sachs-Georgi gibt im Liquor für Syphilis durchaus charakteristische Ausschläge, steht aber an Empfindlichkeit

der Wassermannschen Reaktion nach. Die Reaktion nach Hermann-Perutz kommt als Ersatz nicht in Betracht.

E. Gildemeister (Berlin).

Stilling, Erwin, Zur Frage der Spezifizität beim serologischen Luesnachweis mittels Ausflockung nach Sachs und Georgi. (Med. Klinik. 1920. S. 41.)

Bei der ursprünglich angegebenen Methodik war die Zahl der unspezifischen Reaktionen, besonders beim Serum von Tuberkulösen oder Tumorenkranken, verhältnismäßig hoch. Allerdings waren dies Sera, die auch bei der Wassermann-Reaktion vielfach positiv reagierten. Durch die „Brutschrankmethode" (18—20 Stunden Brutschrankaufenthalt statt 2 Stunden Brutschrank, dann über Nacht Zimmertemperatur) wurden diese unspezifischen Ausfälle vermieden und eine erhebliche Übereinstimmung mit den Wassermannschen Reaktionsbefunden erreicht. Bei dieser Methodik und bei Verwendung geeignet cholesterinierter und geprüfter Extrakte ist die Reaktion in hinreichendem Maße für Lues charakteristisch.

Erich Hesse (Berlin).

Neukirch, P., Über eine Ausbaumöglicheit der Sachs-Georgischen Ausflockungsreaktion. (Med. Klinik. 1920. S. 69.)

Die adsorbierende Wirkung der dem aktiven Serum zugesetzten geglühten Kieselgur führte zu einer erheblichen Steigerung der Spezifizität der Reaktion. Erich Hesse (Berlin).

Löns, M., Die Reaktionen nach Wassermann und Sachs-Georgi. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 579.)

540 Vergleichserprobungen, bei denen 203 positive, 337 negative und demnach im ganzen 516 Ergebnisse übereinstimmten. Die übrig bleibenden Abweichungen, die im einzelnen besprochen werden, waren im allgemeinen geringfügig. Die Sachs-Georgi-Probe versagte bei sicherer frischer Lues nur einmal. Die Reaktion ist praktisch verwertbar und einfach auszuführen. Es empfiehlt sich auch bei ihr, wie bei der Wassermann-Reaktion, mit mehreren Extrakten zu arbeiten. Georg Schmidt (München).

Fränkel, Ernst, Untersuchungen mit der Flockungsreaktion nach Sachs-Georgi. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1022.)

Es wurden 277 Fälle geprüft, gleichzeitig auch nach Wassermann. 265mal Übereinstimmung. 6mal war die Flockungsreaktion

vorhanden, während Ausschlag nach Wassermann fehlte; 6mal war es umgekehrt. Also keine Überlegenheit einer der beiden Proben.

Bei Liquorprüfungen ist es nachteilig, daß für die Flockung größere Mengen von Liquor gebraucht werden. Sehr vorteilhaft gegenüber der Wassermann-Reaktion ist dagegen, daß weder Hammelblut noch Meerschweinchenserum benötigt werden. Die Extrakte waren recht haltbar und können daher, falls gut eingestellt, längere Zeit verwendet werden. Georg Schmidt (München).

Messerschmidt, Th., Vergleichende Untersuchungen zwischen den Reaktionen nach Sachs-Georgi und nach Wassermann. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 150.)

1122 Serumproben. In 85,1 Proz. stimmten die Ergebnisse nach Wassermann und nach Sachs-Georgi überein, und zwar ohne Berücksichtigung der Qualität der Reaktionen. Richtigeren positiven Befund ergab die Probe nach Sachs-Georgi in 6 v. H. und die Probe nach Wassermann in etwa 10 v. H. oder, wenn man nur die kompletten oder fast kompletten Hemmungen der Hämolyse nimmt, in etwa 6 v. H. — Demgemäß wird die Reaktion nach Sachs-Georgi seither stets neben der Wassermann-Reaktion angesetzt. Georg Schmidt (München).

Raabe, Anna, Über Parallelversuche mit Serum und Liquor nach Wassermann und Sachs-Georgi. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1012.)

Zwischen beiden Reaktionen bestehen weitgehende Übereinstimmungen. Trotz vereinfachter Technik kann aber die Sachs-Georgische Reaktion noch nicht als ein Ersatz für die Wassermann-Reaktion angesehen werden, da die Zahl der verglichenen Fälle noch zu gering ist. Wohl aber muß die Sachs-Georgi-Reaktion als eine wertvolle Kontrolle der Wassermann-Reaktion angesehen werden. Das Ablesen der Ergebnisse erfordert das geschulte Auge eines erfahrenen Serologen. Erich Hesse (Berlin).

Münster, Matth., Untersuchungen und Erfahrungen mit der Sachs-Georgischen Reaktion zur Serodiagnostik der Syphilis. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 505.)

Bei sorgfältiger Ausführung zeigt die Ausflockungsreaktion nach Sachs-Georgi weitgehende Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion. Die Reaktionen ergänzen sich vorzüglich und die Ausflockungsmethode zeigte sich besonders überlegen für die Beurteilung des Erfolges der antisyphilitischen Behandlung. Da bei fieberhaften Erkrankungen gelegentlich unspezifische Reaktionen vor-

kommen, ist die Sachs-Georgische Reaktion nicht als vollständiger Ersatz für die Wassermannsche Reaktion anzusehen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Scheer, Kurt, Die Bedeutung der Sachs-Georgischen Reaktion für die Luesdiagnostik im Kindesalter. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 902.)

Die Sachs-Georgische Reaktion, bei der das luetische Serum mit einem alkoholischen cholesterinisierten Rinderherzextrakt eine spezifische Ausflockung gibt, scheint besonders geeignet zur Feststellung der Lues beim Säugling. Bei 200 Fällen bestand eine Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion in 93,5 Proz. In den übrigen Fällen zeigte die Sachs-Georgische Reaktion eine feinere Empfindlichkeit bei Lues als die Wassermannsche. Das Verfahren hat den Vorzug großer Einfachheit. Es wird auch eine Mikromethode angegeben, nach der das Verfahren mit allerkleinsten Mengen von Serum ausgeführt werden kann.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Gaehtgens, W., Die Serodiagnostik der Syphilis mittels der Ausflockungsreaktion nach Sachs und Georgi. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 933.)

Die Reaktion ist ausgezeichnet durch große Einfachheit der Ausführung und weitgehende Spezifizität für Syphilis. Sie sollte daher regelmäßig neben der Wassermannschen Reaktion als wertvolle Ergänzung und Verschärfung zur Anwendung kommen. Wichtig für den Ausfall der Reaktion ist die geeignete Bereitung und richtige Verdünnung und Einstellung der Extrakte, von denen stets mehrere gleichzeitig zu benutzen sind. Die 48stündige Beobachtungszeit hat Vorzüge gegenüber der 24stündigen, da undeutliche positive Ergebnisse sich in der Zeit meist verstärken und unspezifische Ausflockungen verschwinden. Durch 20 Minuten langes Zentrifugieren läßt sich der Ablauf der Reaktion verkürzen und der Grad der Präzipitation verstärken. Bei 700 untersuchten Serumproben fand sich bei 94 Proz. Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion. Die Empfindlichkeit ist etwas geringer als die der Wassermannschen Reaktion; doch erhält man bei behandelten Syphilisfällen oft noch positive Ergebnisse, wenn die Wassermannsche Reaktion schon negativ ausfällt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Felke und Wetzell, Curt, Erfahrungen mit der Reaktion nach Sachs-Georgi. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1347.)

Bei 1000 Fällen, die gleichzeitig nach Wassermann und Sachs-Georgi untersucht wurden, zeigte sich die Sachs-

Georgische Reaktion so zuverlässig, daß empfohlen wird, ständig beide Reaktionen nebeneinander auszuführen. Zusatz von Natriumglykocholat zum Rinderherzextrakt hat sich bewährt. Die Fälle mit Eigenhemmung beim Sachs-Georgischen haben meist auch Eigenhemmung beim Wassermannschen Versuch. Die Sachs-Georgische Reaktion läßt vielleicht Schlüsse auf die Prognose zu, so daß sie eine Ergänzung der Wassermannschen bedeuten würde. Die Ausflockungsreaktion kann frühzeitig das Mißlingen der Abortivkur anzeigen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hauck, L., Die Bedeutung der Sachs-Georgischen Ausflockungsmethode für die Serodiagnose der Syphilis. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1413.)

Die Sachs-Georgische Ausflockung ist eine für Syphilis charakteristische Reaktion, die gegenüber der Wassermannschen Reaktion den großen Vorzug der Einfachheit hat. Da aber noch zahlreiche unspezifische Ergebnisse vorkommen, so kann sie nicht als Ersatz dieser Reaktion als alleinige Probe zum Nachweis der Syphilis in Frage kommen. Sie bildet aber eine vorzügliche Ergänzung der Wassermannschen Reaktion; bei latenter und bei schon behandelter Syphilis ist sie der Wassermannschen Reaktion an Empfindlichkeit überlegen und vermag besonders bei der Behandlung der Syphilis wertvolle Fingerzeige zu geben. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hauck, L., Einfluß der Temperatur auf die Sachs-Georgische Ausflockungsmethode bei Syphilis. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 369.)

Die Temperatur spielt bei der Sachs-Georgischen Ausflockung eine wichtige Rolle. Durch Anwendung der Brutschrankmethode lassen sich die bei gewöhnlicher Zimmerwärme ziemlich häufigen unspezifischen Reaktionen ganz ausschalten. Die Untersuchung bei Zimmerwärme kann für die Behandlung wertvolle Fingerzeige geben; für die eigentliche Serodiagnostik aber kommt nur die Brutschrankmethode in Frage. Bei Anwendung von genügend erprobten und geeignet cholesterinisierten Extrakten kann die Brutschrankmethode nach Sachs-Georgi der Wassermannschen Reaktion ziemlich ebenbürtig an die Seite gestellt werden.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schönfeld, W., Die Ergebnisse der Sachs-Georgischen Ausflockungsreaktion bei Blut- und Liquoruntersuchungen. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 399.)

Es wurde weitgehende Übereinstimmung der Ausflockungsreaktion mit der Wassermann-Reaktion festgestellt, besonders bei Aus-

führung des Versuches mit 18stündigem Brutschrankaufenthalt. Die Ausschläge sind aber schärfer, wenn auch nicht ganz so spezifisch, bei nur 2stündigem Brutschrankaufenthalt, so daß dieses Verfahren vorgezogen werden soll, wenn Ausflockung und Wassermann-Reaktion nebeneinander ausgeführt werden. Eigenhemmungen sind bei der Ausflockungsreaktion häufiger als bei der Wassermann-Reaktion. Im Liquor ist die Sachs-Georgische Reaktion in einer Anzahl von Fällen mit den bisherigen Extrakten wegen Eigenflockung des Liquor nicht durchführbar; auch hier sind die Eigenhemmungen bei 2stündigem Brutschrankaufenthalt weniger zahlreich. Dagegen wurden in den übrigen untersuchten Fällen keine unspezifischen Ergebnisse beobachtet. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Zurhelle, E., Zur klinischen Bewertung der Ausflockungsreaktion auf Syphilis nach Sachs und Georgi. (Derm. Zeitschr. Bd. 28. 1919. S. 129.)

Insgesamt wurden 1725 Sera von 742 Syphilitikern und 376 Sera von 306 Nichtsyphilitikern nach Wassermann und mit der Ausflockungsreaktion nach Sachs und Georgi untersucht.

Es ergab sich Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion in 87,1 Proz., Differenz in 9,7 Proz., Eigenflockung in 3,2 Proz. Nach Ansicht des Verf. dürfte die Sachs-Georgi-Reaktion vielleicht berufen sein, bei Seren und inaktivierten Lumbalpunktaten ergänzend an die Seite der Wassermannschen Reaktion zu treten für die Beurteilung der Frühheilung der Syphilis, weiterhin für die Erkennung latenter Syphilitiker. Schuster (Berlin).

Hertz, Max, Die Ausflockungsreaktionen zur Erkennung der Syphilis, insbesondere über die Sachs-Georgische Reaktion. Inaug.-Diss. Bonn 1919.

Von den bisher veröffentlichten Serumflockungsreaktionen kommt der Meinickeschen und Sachs-Georgischen Reaktion neben ihrem hohen theoretischen Interesse praktische Bedeutung für die Luesdiagnostik zu. Einen vollwertigen Ersatz für die Wassermannsche Reaktion stellen beide Methoden in ihrer heutigen Form nicht dar. Der Sachs-Georgischen Reaktion kommt weitgehende Spezifizität für Syphilis zu; sie stellt eine wertvolle Ergänzung der Wassermannschen Reaktion für die Beurteilung der Frühheilung der Syphilis und Erkennung latenter Syphilis dar.

E. Gildemeister (Berlin).

Fränkel, Ernst, Beiträge zur Theorie von Serumreaktionen bei Lues und Carcinom. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1047.)

I. Verlauf der Reaktion bei der Komplementbindung nach Wassermann und bei der Flockungsreaktion nach Sachs-Georgi.

Es scheint, daß im luetischen Serum besondere physikalische Umgruppierungen stattgefunden haben, die auf veränderte chemische Zusammensetzung zurückgeführt werden können, aber nicht müssen, und die unter bestimmten Verhältnissen leichter zu einer Ausflockung der Globuline und Lipoide im Serum und Extrakt führen als bei anderen Seris.

II. Untersuchungen über alkoholische Organextrakte bei Lues und Tumorreaktionen (Wassermann-Reaktion, Sachs-Georgische Flockungsreaktion nach Hirschfeld und Klinger, Meiostagminreaktion nach Ascoli).

Es hat den Anschein, als ob es gleichgültig ist, aus welchem Gewebe die alkoholischen Extrakte für die Luesreaktion bestehen; auch Tumorextrakte sind gut geeignet. Für die Wirksamkeit scheint lediglich der Gehalt an bestimmten Lipoiden, Seifen und dergleichen maßgebend zu sein, wahrscheinlich durch Herstellung eines bestimmten physikalischen Zustandes. Es ist bemerkenswert, daß behandelte Luesfälle den verschiedenen Fraktionen der Extrakte gegenüber verschieden reagieren. So verschwand zuerst die Wassermann-Reaktion mit der Lezithinfraktion, während sie in unverminderter Stärke mit der azetonisierten Cholesterinfraktion erhalten ist. Das weist vielleicht auf bestimmte Gründe für das verschiedenartige Verhalten schwach positiver Lues gegen verschiedene Extrakte hin.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Meinicke, E., Zur Methodik der serologischen Luesdiagnostik. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1379.)

Verf. berichtet über die Erfahrungen mit der von ihm vor einem Jahre angegebenen Luesreaktion bei der Untersuchung an 3000 Fällen. Es ergab sich eine außerordentlich weitgehende Übereinstimmung mit dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Nur bei 5 bis 10 Proz. blieben zeitweilig Unterschiede bestehen; dauernde Abweichungen ergaben sich nur bei vereinzelten Blutproben, wobei angenommen wird, daß hier die Wassermannsche Reaktion zu Unrecht positive Ergebnisse gezeigt haben kann. Es wird empfohlen, zur Steigerung der Sicherheit des Luesnachweises aus dem Serum möglichst beide Untersuchungsverfahren gleichzeitig zur Anwendung zu bringen. Die Meinickesche Reaktion nimmt dabei den Vorzug für sich in Anspruch, daß sie ausschließlich mit stabilen Reagentien arbeitet und deshalb stetigere und gleichmäßigere Ausfälle ergibt, als die Wassermannsche Reaktion. Im Anschluß wird eine systematische Übersicht über die bisher bekannten Luesreaktionen gegeben.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Meinicke, E., Zur Technik meiner Luesreaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 660.)

Die Brauchbarkeit der Extraktkolloidverdünnungen für die Meinicke-Reaktion hängt von der starken Dispersitätsverminderung ab. Verf. erzielte sie früher durch ganz langsames Bürettieren und empfiehlt jetzt folgendes einfachere und ebenso zuverlässige Verfahren: Man gibt zu einer beliebigen Menge alkoholischen, für die Meinicke-Reaktion geeigneten Extraktes die halbe Menge destillierten Wassers, mischt gut um und läßt 1—2 Stunden bei Zimmerwärme stehen. Dabei trübt die Mischung stark nach. Nun fügt man auf einmal schnell in einem Schuß — nicht langsam! — 7mal mehr destillierten Wassers zu, als man ursprünglich Extrakt genommen hatte, mischt um und hat damit den gebrauchsfertigen 1:8,5 verdünnten Extrakt. Georg Schmidt (München).

Meinicke, E., Über die dritte Modifikation meiner Luesreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 932.)

Das Prinzip der Methode ist es, syphilitische Sera durch Extraktlipoide bei hohem Kochsalzgehalt auszuflocken. Als Extrakte dienen alkoholische Auszüge aus Pferdeherzpulver, das durch primäre Ätherextraktion von störenden, fettigen Beimengungen befreit ist. Wahrscheinlich ist der Extrakt völlig cholesterinfrei. Die Ergebnisse decken sich bis auf 5—10 Proz. mit der Meinickeschen und der Wassermannschen Reaktion. Die Modifikation ist in ziemlich weiten Grenzen unabhängig von der Salzkonzentration. Ähnlich wie die Wassermannsche Reaktion und im Gegensatz zu der ursprünglichen Meinickeschen Reaktion ist die dritte Modifikation, als D.M. bezeichnet, nicht allzu fein empfindlich. Die Flocken der positiven Sera sind in der D.M. sehr kräftig und meist schon mit bloßem Auge gut zu sehen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Meinicke, E., Zum Nachweis der Syphilis durch Ausflockungsreaktionen. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 13.)

Ausflockungsreaktionen zum Nachweis der Lues verwenden ein Durchschnittsoptimum der Mengenverhältnisse von Serum und Extrakt. Positive Sera, deren Flockungsoptimum weit von dem Durchschnittswert abliegt, bleiben gelegentlich ungeflockt und entgehen so dem Nachweis. Man vermeidet diese Fehlerquelle, indem man Reihenversuche mit verschiedenen Extraktmengen ansetzt.

Georg Schmidt (München).

Meinicke, E., Die Lipoidbindungsreaktion. Zweite Mitteilung. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 280.)

Die frühere Auffassung, daß den Vorgängen der „Lipoidbindungs-

reaktion" eine Bindung von Extraktlipoiden und Serumglobulinen zugrunde läge, muß auf Grund weiterer Versuche aufgegeben werden.

Zur Deutung der experimentellen Befunde wird eine neue Hypothese aufgestellt, die zunächst für das Anwendungsgebiet der Lues in folgende Sätze gefaßt wird: Bei der Reaktion zwischen Serum und Extrakt stören die Extraktkolloide das Kochsalzgleichgewicht der Serumglobuline im Sinne einer Kochsalzentziehung. Diese Reaktion verläuft bei den positiven Seren intensiver als bei den negativen. Die verschiedenen Formen der Lipoidbindungsmethode, die „Kochsalz"- und die „Wassermethode" und eine neue dritte Modifikation — 0,3 ccm inaktiviertes Serum + 0,3 ccm 10proz. Kochsalzlösung + 0,6 ccm Extrakt 1 : 8 werden über Nacht ausflocken gelassen — sind nur der Ausdruck der verschiedenen Variationsmöglichkeiten dieser Grundidee. Da sich die Lipoidbindungsreaktion praktisch zu einer allgemeinen Immunitätsreaktion ausgestalten ließ, gestatten auch die theoretischen Vorstellungen eine Übertragung auf dieses Gebiet, wobei Verf. zu folgenden Hypothesen gelangt:

Ein immunisierter Organismus reagiert meist in dem Sinne allergisch, daß er auf erneute Antigenzufuhr schneller und intensiver reagiert als ein nicht vorbehandelter. Das Vermögen der spezifischen intensiveren Reaktion ist nicht nur an die Zellen gebunden, sondern teilt sich auch dem Serum mit. Die über die Norm gesteigerte Serumreaktion verläuft immer in dem Sinne, daß die jeweils stabilere der an der Reaktion beteiligten Substanzen die labilere aus dem Salzgleichgewicht bringt. Sind mehr als zwei Reagentien beteiligt, so setzt sich die Gleichgewichtsstörung bis zum labilsten fort. Die verschiedenen Formen der Immunitätsreaktionen sind nur der Ausdruck dafür, wie die verschiedenen Reagentien unter den verschiedensten Kombinationen auf solche Gleichgewichtsstörungen reagieren. Es ist daher auch möglich, die verschiedensten Reaktionsformen miteinander zu kombinieren.

An den Vorgängen der Präzipitation, Agglutination, Anaphylaxie, Hämolyse und Bakteriolyse und Komplementbindung wird die neue Hypothese im einzelnen erörtert.

Beim sogenannten Inaktivieren der Sera ändert sich die Reaktionsfähigkeit der Sera in doppelter Weise: Sie werden einerseits schwerer aus dem Kochsalzgleichgewicht gebracht, andererseits wirkt die Salzentziehung eingreifender auf das Eiweißmolekül ein als bei aktiven Seren. Der Grund dieses Verhaltens wird in einer festeren Bindung des Salzes beim Erwärmen der Sera gesehen. Kurt Meyer (Berlin).

Lesser, Fritz, Zum serologischen Luesnachweis mittels Ausflockung. Eine Modifikation der Meinicke-Reaktion. (Med. Klinik. 1919. S. 822.)

Die Technik der modifizierten Meinicke-Reaktion gestaltet sich folgendermaßen: 0,2 inaktives Serum + 0,8 verdünnten Extrakt schütteln, über Nacht in den Brutschrank. Am nächsten Tage Ablesung unter dem Agglutinoskop. Positive Sera zeigen Flockung, negative sind klar. Als Kontrolle läßt man negative und positive Vergleichssera mitgehen. Die Verdünnung des Extraktes muß kurz vor der Anstellung der Reaktion erfolgen. Der verdünnte Extrakt darf keine Flockung zeigen. Durch diese Modifikation wird also die Zweizeitigkeit der Meinicke-Reaktion in die einzeitige Methode wie bei der Sachs-Georgi-Reaktion übergeführt.

E. Gildemeister (Berlin).

v. Vagedes und Korbsch, Die Serumreaktion auf Syphilis nach Meinicke. (Deutsche med. Wochenschr. 1918. S. 1423.)

Von 1163 Untersuchungen waren die Wassermann- und die Meinicke-Reaktion übereinstimmend positiv 189 (wenn man auch schwach positive Reaktionen voll zählt), übereinstimmend negativ 684, nur Meinicke-Reaktion positiv 216, nur Wassermann-Reaktion positiv 74. Es bestand also Übereinstimmung in 75 Proz.; berücksichtigt man nur stark positive Reaktionen beider Methoden, so steigert sich die Übereinstimmung auf 89,4 Proz. Da nach Meinicke hämolytische Sera ausgeschaltet werden müssen, so kam allerdings ein Fünftel des Materials für diese Untersuchung in Wegfall.

In den divergierenden Fällen erscheinen nach der anamnestischen Ermittlung die Fehlerquellen beider Methoden etwa gleich groß. — Entgegen den Angaben von v. Kaufmann wurde bei Grippe keine positive Meinicke-Reaktion gefunden. Langer (Charlottenburg).

Blumenthal, G., Erfahrungen mit der Meinicke- und der Sachs-Georgi-Reaktion. (Med. Klinik. 1919. S. 772.)

Die Meinicke- und die Sachs-Georgi-Reaktion bedeuten im Vergleich zu den bis dahin vorgeschlagenen Flockungsmethoden zweifellos einen großen Fortschritt. Sie sind aber in ihrer jetzigen Versuchsanordnung wegen der großen Zahl der unspezifischen positiven wie negativen Befunde als selbständige Methoden für die praktische Luesdiagnose noch nicht geeignet, zumal bei beiden Methoden die Extraktfrage nicht völlig gelöst ist.

E. Gildemeister (Berlin).

Konitzer, P., Die Bedeutung der Ausflockungsmethoden nach Meinicke und Sachs-Georgi für die Serodiagnostik der Syphilis. (Med. Klinik. 1919. S. 338.)

Die Nachprüfung hat ergeben, daß keine der beiden Ausflockungsreaktionen allein die Wassermannsche Reaktion ersetzen

kann. Die Meinicke-Reaktion und die Sachs-Georgi-Reaktion, letztere allerdings mit geringen Einschränkungen, haben sich dem Verf. aufs beste bewährt. Die beiden Ausflockungsreaktionen sind für Lues charakteristisch und ergänzen sich gut. Verf. empfiehlt deshalb dauernde gleichzeitige Verwendung derselben neben der Wassermannschen Reaktion oder ihre Anstellung wenigstens in den Fällen, in denen die Wassermannsche Reaktion zweifelhaft ist oder dem klinischen Befunde nicht entspricht.

E. Gildemeister (Berlin).

Schroeder, Heinr., Über Ergebnisse der Ausflockungsreaktion nach Meinicke und Sachs-Georgi für die serologische Luesdiagnostik. (Med. Klinik. 1919. S. 514.)

Bei der Nachprüfung der Meinicke-Reaktion ergaben sich insofern Schwierigkeiten, als die nach Zusatz von luetischem Leberextrakt entstehenden Niederschläge bzw. Flocken auch bei normalen Seren durch erheblich stärkeren Prozentsatz der Kochsalzlösung, als Meinicke angibt, nicht zum Verschwinden zu bringen waren.

Die Ausflockungsreaktion nach Sachs und Georgi hat sich dem Verf. als recht brauchbar zur Anwendung neben der Wassermann-Reaktion in der Serodiagnostik der Syphilis bei Blut- und Liquorproben erwiesen. In einer Anzahl von Fällen (12 Proz.) war aus Anamnese und späterer Wassermann-Nachprüfung erkennbar, daß die Sachs-Georgi-Reaktion früher auftrat als die Wassermann-Reaktion bzw. noch nach dem Verschwinden der letzteren sichtbar war.

E. Gildemeister (Berlin).

Huebschmann, Über die neueren Ausflockungsreaktionen zur Diagnose der Lues. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 251.)

Die Ausflockungsverfahren nach Meinicke und Sachs-Georgi zeigen in 80—90 Proz. Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion. In 10—20 Proz. scheinen die Ausflockungsreaktionen sogar überlegen. Dennoch sind sie nicht berufen, das einmal Allgemeingut gewordene Wassermannsche Verfahren zu ersetzen, sondern bilden nur eine wertvolle und wissenschaftlich aussichtsreiche Ergänzung. Auch da, wo sie überlegen sind, können wir noch nicht beurteilen, ob sie nicht etwa zu empfindlich sind und Immunitätserscheinungen anzeigen, die mit einer bestehenden Infektion nichts mehr zu tun haben. Es gibt auch eine Anzahl nichtspezifischer Ausschläge, die Vorsicht notwendig machen. Die Erklärung der Ausflockungsreaktionen ist wahrscheinlich auf kolloidchemischem Gebiet zu suchen. Sie beruhen auf der Flockung der Globuline, also in kolloidaler Lösung befindlicher Teile des Serums, indem bei der Lues

gewisse Globulinanteile leichter auszuflocken sind, als in normalen oder durch andere Krankheiten veränderten Seren. Voraussetzung für den glatten Verlauf der Reaktion ist eine gewisse Stabilisierung der Globuline, wie sie durch die Inaktivierung der Sera stattfindet. Aktive Sera sind zu empfindlich und Veränderungen unterworfen, durch welche die kolloidalen Reaktionen gestört werden. Auch die inaktivierten Sera, die sich für die Verwendung zur Wassermannschen Reaktion ja einige Zeit halten, müssen für die Ausflockungsreaktion möglichst frisch zur Verwendung kommen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch bei anderen Infektionskrankheiten die Serumglobuline in ähnlicher Weise für den Nachweis der Krankheit herangezogen werden können, und daß es möglich sein wird, die einzelnen Krankheiten durch verschieden abgestimmte kolloidchemische Reaktionen voneinander zu trennen. Bei der Bruckschen Milchsäurereaktion konnte die Beobachtung gemacht werden, daß die Ausflockung bei der Tuberkulose qualitativ anders ausfällt, als bei der Lues. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Bardach, K., Über die Salpetersäurereaktion auf Syphilis nach Bruck. (Derm. Zeitschr. Bd. 24. 1917. S. 215.)

Verf. hat das Brucksche Verfahren an 150 verschiedenen Serumproben nachgeprüft. Aus seinen Ergebnissen geht hervor, daß die Reaktion nach Bruck keinesfalls als eine für Lues spezifische gelten kann. Schuster (Berlin).

Gärtner, W., Die Brucksche und Wassermannsche Reaktion in den einzelnen Stadien der Syphilis und unter dem Einfluß der Behandlung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1918. S. 337.)

Aus den umfangreichen Untersuchungen des Verf. sei folgendes hervorgehoben. Die Bruck-Reaktion steht in engster Beziehung zu infiltrativen Prozessen, wie sie vornehmlich bei chronischen und akuten Infektionskrankheiten vorkommen, und zwar dürften die zugrundegehenden Infiltrationszellen das Plasmaglobulin vermehren. Die positive Bruck-Reaktion ist jedoch nicht ausschließlich an das Bestehen von Infektionskrankheiten gebunden, denn die Gewebseinschmelzung auf Grund der sterilen Kalomelabszesse kann schon allein positiven Bruck geben. Unentschieden ist noch die Frage, ob nicht auch das Zugrundegehen anderweitiger Zellen einen positiven Bruck geben kann. E. Gildemeister (Berlin).

Nathan, E. und Weichbrodt, R., Zur Sero- und Liquordiagnostik syphilitischer Zerebrospinalerkrankungen mittels Ausflockung. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1280.)

Bei der Serumuntersuchung einer großen Zahl von Psychosen wurde in 94 Proz. Übereinstimmung der Ergebnisse der Wassermann-Untersuchung und der Ausflockung gefunden. Bei der Untersuchung der Lumbalflüssigkeiten wurde bei 83 Proz. Übereinstimmung beider Untersuchungen beobachtet. Bei den Fällen, bei denen ein Unterschied bestand, handelte es sich um Paralysen, die mit Salvarsan behandelt waren. Die Ausflockungsreaktion ist für Syphilis charakteristisch, ebenso die Wassermannsche Reaktion. Für die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit ist das Wassermannsche Verfahren vorläufig überlegen. Auch bei Auswertung des Liquors ist vielfach eine deutliche Übereinstimmung bei beiden Reaktionen zu erkennen. Lumbalflüssigkeiten, die mehrere Tage gestanden haben, ohne vorher inaktiviert zu sein, können sich derartig verändern, daß sie für die Untersuchung mittels der Ausflockungsreaktion nicht mehr zu verwerten sind. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Eskuchen, Karl, Der Wert der Sublimatreaktion (Weichbrodt) für die Liquordiagnostik. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1237.)

Die Weichbrodtsche Sublimatreaktion ist eine empfindliche Eiweiß-Globulin-Reaktion, die besondere Beachtung verdient. Sie ist zwar nicht spezifisch für syphilitische Erkrankungen des Zentralnervensystems, ist aber sehr wertvoll wegen ihrer leichten Ausführbarkeit und ihrer hohen Empfindlichkeit und sollte daher regelmäßig neben den anderen Reaktionen zum Vergleich ausgeführt werden, besonders wenn diese zweifelhaft sind. Bei dieser Verwendung lassen sich von der Reaktion fruchtbringende Ergebnisse erwarten.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Eicke, H., Die klinische Bedeutung der Goldreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1049.)

Die Langesche Goldsolreaktion ist für die Untersuchung des Liquor von bleibender Bedeutung. Es handelt sich bei der Reaktion um eine gegenseitige Ausflockung zwischen dem Goldsol und den pathologisch vermehrten Globulinen und Nukleoproteiden des Liquor. Der normale Liquor ändert in den vorgeschriebenen Verdünnungen das Goldsol nicht. Wohl aber der krankhaft veränderte Liquor. Dabei ändert sich die purpurrote Färbung bis zur völligen Entfärbung. Die Änderung ist am stärksten bei einer ganz bestimmten Verdünnung des Liquors. Dabei zeigte sich die sehr wichtige Tatsache, daß nur die Lues des Zentralnervensystems diese Veränderung bei einer Verdünnung von 40—80 am stärksten hervorruft, während alle anderen Entzündungen der Meningen den Farbumschlag erst bei höheren Verdünnungen bewirken. Die Goldreaktion ist daher nach

3 Richtungen spezifisch. Die Goldsolreaktion übertrifft die Wassermannsche Reaktion an Feinheit. Sie gestattet weiterhin auch noch eine Unterscheidung der verschiedenen syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Besonders die Paralyse zeichnet sich dadurch aus, daß die Entfärbung in Verdünnungen von 10 bis etwa 640 eintritt. Die Hauptschwierigkeit für die Verwendung der Goldsolreaktion liegt noch in der Herstellung des Goldsols wegen seiner außerordentlichen chemischen Empfindlichkeit. Der Wert der Reaktion liegt hauptsächlich in der Erkenntnis der frühsyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, worin sie der Wassermannschen Reaktion überlegen ist. Besonders wichtig ist, daß sie auch bei der gelegentlich vorkommenden unspezifischen Wassermannschen Reaktion im Liquor bei nicht syphilitischer Meningitis negativ ist; die Goldreaktion ist nur bei wirklichem Befallensein des Zentralnervensystems durch Syphilis positiv.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kafka, V., Zur Liquordiagnostik der infektiösen nichtluetischen Meningitis. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 764.)

Die Liquordiagnostik der akuten infektiösen Meningitis (50 Fälle gegenüber zahlreichen in gleicher Weise untersuchten luischen und nichtluischen organischen Leiden des Zentralnervengebietes) wird an erster Stelle durch die Hämolysin- und die Kolloidreaktionen, ferner durch die Reaktion nach Braun und Hasler, schließlich durch die Fibringlobulin- und die abgeänderte Ninhydrinreaktion in hohem Maße ergänzt und verfeinert. Wenn das Leiden ausgesprochen ist, fallen alle diese Proben positiv aus. In anderen Fällen versagt eine oder die andere Probe, ohne daß dadurch der diagnostische Wert herabgesetzt wird, da schon eine deutlich positive unter obigen Reaktionen für akute infektiöse Meningitis spricht.

Eine positive Wassermann-Reaktion der Rückenmarksflüssigkeit kommt bei einwandfreier Technik und sicher negativer Blutreaktion bei der infektiösen nichtluetischen Meningitis nicht vor, es sei denn, daß infolge der erhöhten Durchlässigkeit der Hirnhautgefäße Reagine aus dem positiv reagierenden Blute in den Liquor übergehen. Die Wassermann-Reaktion im Blute kann durch verschiedene Umstände abgeschwächt und verdeckt werden und daher verborgen bleiben, wenn nur diese Probe ausgeführt wird. Eiweißreiche Rückenmarksflüssigkeiten von Meningitiskranken können zur Selbsthemmung und zu paradoxen Reaktionen neigen, so daß bei nicht ganz einwandfreier Technik eine positive Wassermann-Reaktion gelegentlich vorgetäuscht werden kann.

Georg Schmidt (München).

Weichbrodt, R. und **Jahnel, F.**, Einfluß hoher Körpertemperaturen auf die Spirochäten und Krankheitserscheinungen der Syphilis im Tierexperiment. (Deutsche med. Wochenschr. 1919 S. 483.)

Kaninchen wurden im Brutkasten bei 41° gehalten. Etwa 2 Tage nach genügender Wärmeeinwirkung bildeten sich die Spirochäten und der Hodenschanker zurück. Rückfälle bei unzureichender Erhitzung.

Georg Schmidt (München).

Gärtner, W., Was lehrt die serologische Sonderstellung des Liquor cerebrospinalis und des Kammerwassers bei Typhus, Fleckfieber und Syphilis für die Behandlung der Syphilis. (Derm. Zeitschr. Bd. 28. 1919. S. 147.)

Unter eingehender Würdigung der einschlägigen Literatur weist Verf. darauf hin, daß der Liquor cerebrospinalis unter den Körperflüssigkeiten eine Sonderstellung einnimmt, wie auch aus serologischen Untersuchungen und der medikamentösen Beeinflußbarkeit zu schließen ist. Agglutinine für Typhus und Paratyphus lassen sich im Liquor erst dann nachweisen, wenn der Bluttiter 1:1000 und mehr beträgt. Bei Vermehrung des Liquoreiweißes scheint ein vermehrter Übertritt von Agglutininen möglich zu sein. Beim Fleckfieber findet sich auf der Höhe der Erkrankung ein auffallender Übertritt von Weil-Felix-Agglutininen, schon bei einem Bluttiter von 1:100. Hierbei läßt sich auch ein leichterer Übertritt von Typhus- und Paratyphus-Agglutininen sowie von Normalhämolysinen nachweisen. Diese Permeabilität dürfte von vaskulären und perivaskulären Gefäßschädigungen abhängig sein.

Bei normalen Verhältnissen am Zentralnervensystem treten die Reagine der positiven Wassermann-Reaktion nicht in den Liquor über, eine positive Liquorreaktion beweist daher eine syphilitische Affektion des Zentralnervensystems. Nur bei akuten Meningitiden können auch Blutreagine in den Liquor übertreten. Für biologische (Indikan, Zucker) und chemische Substanzen (Medikamente) liegen die Verhältnisse im allgemeinen ähnlich wie bei den Schutzstoffen. Bei Ikterus tritt Gallenfarbstoff reichlich in den Liquor über. Die Ursache ist die reichliche und langdauernde Überschwemmung des Organismus mit Gallenfarbstoff.

Das Kammerwasser des Auges, welches dem Liquor biologisch sehr nahe steht, verhält sich bezüglich des Übertritts der Schutzstoffe und chemischer Stoffe sehr ähnlich, nur läßt sich im Gegensatz zum Liquor durch wiederholte Entnahme des Kammerwassers der Übertritt von Eiweiß, Schutzstoffen und Medikamenten vermehren.

Bei der Durchseuchung des Körpers mit Syphilisspirochäten dringen diese von den Gefäßen weg in die obersten Zellagen der

Meningen vor. Sollen sie hier von spirillentötenden Mitteln (Salvarsan) erreicht werden, so muß die Blutkonzentration so hoch sein, daß innerhalb der Ausscheidungszeit des Salvarsans diese Zellagen ausreichend damit durchtränkt werden. Diese wirksame Durchtränkung wird noch dadurch erschwert, daß eindringendes Salvarsan vom Liquor ausgelaugt wird. Unterstützend wirkt daher endolumbal einverleibtes Salvarsan. Schuster (Berlin).

Fabry, Was ist bei der Salvarsanbehandlung zu beachten? Richtlinien für praktische Ärzte. (Med. Klinik. 1919. S. 1200.)

Verf. hat für den Praktiker, der auf dem Gebiete der Syphilistherapie weniger in der Lage ist, die überaus große und in vielen Zeitschriften zerstreute Literatur zu verfolgen und eigene Erfahrungen zu sammeln, in Form von Richtlinien mit kurzen Stichworten die Punkte kurz zusammengestellt, deren Kenntnis und genaueste Befolgung für die Therapie unerläßlich ist. Die Schlußfolgerungen, die sich aus diesen Richtlinien ergeben, faßt Verf. folgendermaßen zusammen.

1. Es ist im Interesse einer erfolgreichen Syphilisbekämpfung wünschenswert, daß möglichst viele Ärzte sich an derselben beteiligen.

2. Ein unerläßliches Postulat dafür ist, daß diese Ärzte sich an den zuständigen Stellen die nötigen Kenntnisse in der Diagnose und in der Behandlung der Syphilis durch hinreichend langes Studium angeeignet haben.

3. In allen für die Diagnosestellung schwierigen Fällen darf die Behandlung nur eingeleitet werden, wenn die Diagnose durch mikroskopische und Blutuntersuchung absolut sichergestellt ist, möglichst unter Hinzuziehung eines erfahrenen Facharztes oder einer anerkannten Klinik.

4. Unter diesen Voraussetzungen läßt sich die Behandlung mit Salvarsan durchführen, ohne daß der Patient im geringsten geschädigt wird.

5. Die neuen von Kolle in die Syphilistherapie eingeführten Arsenverbindungen, Silbersalvarsan und Sulfoxylat, bedeuten gegen früher einen wesentlichen Fortschritt. Bei Silbersalvarsan ist es gelungen, durch Einfügen der antisyphilisch wirkenden Silberkomponente die zu verabfolgende Arsendosis wesentlich herabzusetzen. Silbersalvarsan ist die am stärksten spirillentötende Arsenverbindung. Sulfoxylat hat nach den bisherigen Mitteilungen neben der bequemen, handlichen Form — es ist in der Ampulle bereits gelöst — die Eigenschaft längerer Remanenz im Körper. Es ist gemäß dieser Eigenschaft besonders geeignet für die chemisch intermittierende Behandlung und die Behandlung von Lues ohne Symptome.

6. Bezüglich der Bewertung der Wassermannschen Reaktion haben die klinischen Erfahrungen ergeben, daß eine noch positive Reaktion spontan über kurz oder lang auch da noch negativ werden kann, wo sie am Schluß einer Salvarsankur positiv war. Es ergibt sich daraus für die Praxis der Grundsatz: bei Patienten, die bereits länger und energisch behandelt wurden, größere Ruhepausen eintreten zu lassen unter häufiger Blutuntersuchung nach Wassermann; also nicht blindlings weiterbehandeln.

7. In Fällen mit Früh- oder Spätsymptomen von Hirnlues ist Liquorkontrolle, wie Gennerich vor allem betont hat, von Bedeutung; ferner ist bei jedem Syphilitiker unter Berücksichtigung des Stadiums der Erkrankung, der bereits erfolgten Behandlung, des Allgemeinbefindens des Kranken strengste Individualisierung nach Dosis, Zahl und Intervall der zu verabfolgenden Injektionen angezeigt.

8. Man hüte sich vor jedem Schematismus.

E. Gildemeister (Berlin).

Wechselmann, Wilhelm, Über die Grenzen der Abortivbehandlung der Syphilis. (Med. Klinik. 1919. S. 839.)

Verf. berichtet über einige Beobachtungen, die beweisen, daß die Sterilisatio magna mittels Salvarsan auch in der Periode, in der die Wassermannsche Reaktion noch negativ ist, mißlingen kann. Der Vorteil der frühen Salvarsanbehandlung besteht darin, daß die in der Blutbahn kreisenden Spirochäten leicht vernichtet werden, während die schon aus den Kapillaren in das Bindegewebe übergetretenen und durch einen Zellwall geschützten Spirochäten erst später den Heilmitteln genügende Angriffspunkte zu geben brauchen.

E. Gildemeister (Berlin).

Leven, Zur Frühbehandlung der Syphilis. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 854.)

Die beste Aussicht anf Heilung der Lues besteht, wenn die Behandlung sogleich nach dem zurzeit nicht mehr schwierigen Nachweise von Spirochäten im Schanker einsetzt, und wenn als spirillentötendes Mittel Salvarsan verwendet wird. Es ist aber noch nicht sicher, daß dieses Mittel fast regelmäßig die Spirochäten im Körper innerhalb des seronegativen Stadiums vernichtet. Die Beobachtungszeiten sind noch nicht lang genng. Die Wassermann-Reaktion kann aus verschiedenen, im einzelnen erörterten Gründen negativ sein oder werden, obwohl noch Spirochäten im Körper sind. Daher ist in der Heilungsfrage vorläufig die Wassermann-Reaktion noch sehr vorsichtig zu bewerten. Andererseits können sich, wie insbesondere die Tierversuche gezeigt haben, Spirochäten längst im Körper ausgebreitet haben, ehe die Impfstelle verändert ist. Die Trennung des Luesverlaufes in ein seronegatives und ein seropositives Stadinm ist praktisch-therapeutisch branchbar, aber begrifflich-theoretisch und biologisch bedenklich.

Georg Schmidt (München).

Lesser, Fritz, Abortivheilung der Syphilis durch 2—3 Neosalvarsaninjektionen. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 870.)

Beobachtungen bei 14 Fällen haben ergeben, daß zu einer Zeit, wo die Wassermann-Reaktion noch negativ oder noch nicht lange positiv ist, eine 2—3malige, gelegentlich sogar eine einmalige Injektion zur Dauerheilung führt. Die angewandten Dosen (1,8 g in 8 Tagen) sind zwar etwas hoch, aber im seronegativen Stadium unbedenklich. Eine Vereinigung mit einer Quecksilberbehandlung erscheint nicht zweckmäßig. Die einzelnen Syphilisfälle müssen individuell beurteilt werden, je nach dem Stadium, in dem die Behandlung einsetzt. Die Diagnosestellung muß so früh wie möglich angestrebt werden. Erich Hesse (Berlin).

Müller, Rudolf und Groß, Felix, Über die spirillizide Wirkung von Neosalvarsan bei Sklerosen. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 319.)

In der allergrößten Mehrzahl der Fälle von Sklerosen mit schon positiver Serumreaktion sind nach Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan bei der Dunkelfelduntersuchung innerhalb von 15 Stunden keine Spirochäten mehr nachweisbar. Ist die Wassermannsche Reaktion noch negativ, so sind bei gleicher Dosis nach 16—20 Stunden die Spirochäten zwar oft vermindert und lädiert, aber noch vorhanden. Im Gegensatz hierzu wurde beim Quecksilber nur eine mäßige Angriffswirkung gegenüber den Spirochäten festgestellt.

Erich Hesse (Berlin).

Schottmüller, Zur Behandlung der Spätlues, insbesondere der Aortitis luica. (Med. Klinik. 1919. S. 159.)

In allen Fällen, in denen bisher wegen Spätsyphilis oder Syphilisverdachts Jod gegeben wurde, muß eine fortlaufende Salvarsan-Quecksilber-Jod-Behandlung durchgeführt werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Knauer, A., Über die Behandlung der Paralyse und der Hirnsyphilis mit Salvarsaninjektionen in die Karotiden. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 609.)

Es besteht die Möglichkeit, daß eine stärkere Wirkung auf das Gehirn erreicht wird, wenn das Salvarsan mit dem Blutstrom der Karotiden unmittelbar an das Gehirngewebe herangebracht wird. Durch Tierversuche konnte tatsächlich eine stärkere Wirkung des auf diese Weise eingeführten Salvarsans auf das Gehirn festgestellt werden. Die Ausführung der Einspritzung bot keine Schwierigkeiten. Die bisherigen Erfolge der Behandlung scheinen dafür zu sprechen, daß bei Paralyse eine weit größere Wirkung erzielt werden kann, als mit intravenösen Einspritzungen, besonders bei beginnenden Fällen. Ein Übertritt der Mittel in den Liquor findet jedoch auch bei dieser Anwendungsweise nicht statt.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 13/14.

Ausgegeben am 26. Oktober 1920.

Pest, Cholera, Fleckfieber usw.

Kraus, R., Estudios epidemiológicos. Sobre el suero antipestoso preparado con bacilos muertos y su aplicación en dosis masivas en la peste bubónica (Metodo Penna). (Revista del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 125.)

Die Ergebnisse der Serumbehandlung der Bubonenpest sind in den verschiedenen Ländern verschieden, was wahrscheinlich von dem Charakter der Epidemie abhängen dürfte. Eine der günstigsten Statistiken weist das Hospital Muñiz in Buenos Aires auf. In Buenos Aires schwankt die Sterblichkeit zwischen 4 und 22 Proz. Das mit abgetöteten Pestbazillen gewonnene Serum gibt im Hospital Muñiz in Buenos Aires gleiche Resultate wie das Serum aus dem Institut Pasteur in Paris, das mit lebenden Bakterien hergestellt ist. Die Methode Pennas, bei der große Mengen (100 ccm intravenös und wiederholte Injektionen) angewendet werden, ist zu empfehlen, da sie ungefährlich ist und die besten Resultate gibt. Die Frage der Wertbestimmung des Pestserums ist bis heute nicht einwandfrei gelöst.

E. Gildemeister (Berlin).

Izzedine, Cassim., Les epidémies de choléra au Hedjaz. Constantinople 1918.

Verf. gibt eine eingehende Darstellung unter epidemiologischen Gesichtspunkten der einzelnen, fast alljährlich zur Zeit der Pilgerfahrten in Mekka und Umgebung auftretenden Choleraepidemien, berichtet über die in den letzten Jahren unter seiner Leitung getroffenen Vorbeugungsmaßregeln und macht Vorschläge zur weiteren Bekämpfung der Choleragefahr.

Kurt Meyer (Berlin).

Sanarelli, G., De la pathogénie du choléra. La défense naturelle du péritoine contre les vibrions cholériques. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 69.)

Nach intraperitonealer Injektion untertödlicher Choleragaben kommt es beim Meerschweinchen zunächst zu einem Übertritt der Vibrionen in die Blutbahn. Hierdurch wird ein reichlicher Durchtritt von polynukleären Leukocyten in die Bauchhöhle bewirkt, die im Verein mit den im Netz sich ansammelnden Polynukleären ein

weiteres Eindringen von Vibrionen in die Blutbahn zu verhindern suchen. Die in der Bauchhöhle noch befindlichen Vibrionen werden von den Polynukleären phagocytiert und schließlich von den Makrophagen endgültig unschädlich gemacht.

Nach Injektion tödlicher Choleramengen stellt sich die Einwanderung von Leukocyten in die Bauchhöhle und in das Netz wesentlich später ein, infolgedessen stehen dem Organismus zunächst nur die bakteriziden Stoffe der Bauchhöhle zur Verfügung, um die Vermehrung der Vibrionen hintanzuhalten. Die Wirkung der verspätet einsetzenden Leukocytose ist meistens doch noch so intensiv, daß beim Tode des Tieres die Bauchhöhle mehr oder weniger frei von Choleravibrionen ist, woraus hervorgeht, daß die Tiere nicht an einer Peritonitis gestorben sind. E. Gildemeister (Berlin).

Sanarelli, G., De la pathogénie du choléra. Le gastro-entérotropisme des vibrions. (Ibid. p. 578.)

Choleravibrionen, die Meerschweinchen intraperitoneal injiziert werden, gelangen durch die Lymphkapillaren des Netzes sehr schnell in den Blutkreislauf, wo sie nur kurze Zeit anzutreffen sind, da ihr Endziel der Darmtraktus ist. In den Wandungen des Darmes rufen sie alsdann schwerste Entzündungen hervor. Diese Meerschweinchen sterben demnach ebensowenig an Peritonitis wie an einer Intoxikation oder einer Allgemeininfektion, sondern an einer überaus akuten Gastroenteritis, die durch die Anhäufung der Vibrionen in den Wandungen des Darmtraktus verursacht wird. Bei Impfung mit weniger großen Mengen von Choleravibrionen erhält man bei der Sektion einen Befund, wie er dem der typischen Cholera des Menschen entspricht. Die Schwere der Gastroenteritis und ihr Ausgang sind abhängig von der Anzahl der Vibrionen, die in die Darmwand gelangt, und von der toxischen Wirkung, die sie auf die Darmwand ausüben. Abtragung des Netzes vermehrt die Schwere der Gastro-Enteritiden; damit wird dargetan, daß das Netz einen Schutzwall gegen das Eindringen der Vibrionen bei intraperitonealer Infektion bildet.
E. Gildemeister (Berlin).

Cantacuzène, J. et **Marie, A.,** Action activante de la muqueuse intestinale sur les propriétés pathogènes du vibrion cholérique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 842.)

Setzt man kleine Mengen eines von der Dünndarmschleimhaut des Meerschweinchens gewonnenen Extraktes zu untertödlichen Dosen von Choleravibrionen und injiziert das Gemisch intraperitoneal Meerschweinchen, so gehen die Tiere innerhalb von 3—15 Stunden zugrunde und zeigen das klassische Bild der Cholerainfektion. Es bewirkt demnach der Dünndarmextrakt eine Steigerung der pathogenen

Wirkung des Choleravibrio. Dabei ist es gleichgültig, ob der Extrakt von einem Normaltiere oder einem Immuntiere oder einem einer Cholerainfektion erlegenen Tiere stammt.

E. Gildemeister (Berlin).

Sanarelli, G., Sur la vitesse de locomotion du vibrion cholérique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. S. 569.)

Die Geschwindigkeit, mit der sich ein Bakterium im Ultramikroskop zu bewegen scheint, entspricht nicht der tatsächlichen Geschwindigkeit, sondern der Winkelgeschwindigkeit. Bei einem Choleravibrio entspricht diese etwa der Geschwindigkeit eines Eisenbahnzuges, welcher in einem Abstand von 40 m an dem Beschauer vorbeifährt und 16 m in der Sekunde zurücklegt. Der Choleravibrio ist der schnellste aller beobachteten Bakterien. Er bewegt sich 3mal schneller als das Bact. pyocyaneum, 5mal schneller als Bact. typhi usw. G. Wolf (Berlin).

Dumas, Julien, Réactions des vibrions cholériques dans les milieux liquides glycogénés tournesolés. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 547.)

Choleravibrionen und choleraähnliche Vibrionen bewirken in flüssigen Nährböden eine Hydrolyse des Glykogens, indem sie es in Maltose und in Glykose und alsdann in Milchsäure umwandeln. Die Reaktion ist konstant und kann zur Identifikation dieser Mikroorganismen verwendet werden. E. Gildemeister (Berlin).

Horst, M. D., De methode De Raadt voor het aantoonen van choleravibrionen in ontlasting. (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1918. I. p. 1486.)

Das von De Raadt angegebene Verfahren zur Züchtung und Bestimmung der Choleravibrionen im Stuhl von Kranken- und Vibrionenträgern wurde vom Verf. zusammen mit van Dalen nachgeprüft. Verf. ist sehr zufrieden mit dem Resultat. Die von ihm modifizierte Methode ist folgende: a) Mischen der Fäces mit alkalischer Peptonlösung im Uhrglas; b) 1 ccm der Mischung wird in ein Erlenmeyersches Kölbchen gebracht, 8—12 Stunden bei 37° C bebrütet; c) von der Oberfläche werden 5 Ösen in ein zweites Kölbchen übergeimpft, Bebrütung wie bei b; d) hiervon werden wieder 5 Ösen übergeimpft in ein Röhrchen mit Serumpeptonlösung; innerhalb 6 Stunden ablesen. Winckel (Batavia).

Sangiorgi, G., Sulla coltura in vitro degli spironemi dell'intestino umano. (Pathologica. 1917. p. 61.)

1. Das Peptonwasser stellt ein ausgezeichnetes Nährsubstrat zur Züchtung in vitro der Spironemen des menschlichen Darmes dar. 2. Die Keime entwickeln sich durch verschiedene Serienverpflanzungen sehr üppig, und zwar unter dem Schutze eines mehr oder minder dicken, oberflächlichen Häutchens, das sich in den Kulturröhrchen bildet und seine Entstehung den Darmkeimen verdankt, die sich zusammen mit den Spironemen im Peptonwasser entwickeln. 3. Dieses Häutchen wirkt in diesem Falle als ein Schutz gegen die Luft und erzeugt für die Spironemen ein für ihre Entwicklung genügend anaërobiotisches Milieu. 4. Setzt man dem Peptonwasser Stückchen von Kaninchenorganen zu, so entsteht ein Nährsubstrat nach Tarozzi, in dem sich die Darmspironemen noch besser entwickeln. K. Rühl (Turin).

Johnston, John A., Some bacteriologic phases of the cholera-carrier problem. (Philipp. Journ. of Science. Vol. 14. 1919. No. 5.)

Innere Verabreichung von Galle hat die Wirkung, daß mehr Vibrionen im Stuhl erscheinen und dadurch die Vibrionenträger leichter herausgefunden werden können.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Negroni, P., Sul valore dell' agglutinazione nella profilassi del colera. (Boll. dell' Istituto Sieroterapico Milanese. 1917. No. 2.)

Bei der bakteriologischen Differentialdiagnose zwischen Choleravibrionen und choleraähnlichen Vibrionen leistet die Agglutinationsprobe gute Dienste, kann aber zuweilen zu Irrtümern führen. Infolgedessen wird von mehreren Autoren eine jedesmalige Kontrolle der Agglutinationsprobe durch den Pfeifferschen Versuch empfohlen.

Verf. hat versucht, die Fehlerquellen der Agglutinationsprobe dadurch zu beseitigen, daß er die Agglutinierbarkeit der Keime durch Behandlung mit 5proz. Karbollösung herabsetzte. Er beobachtete jedoch, daß eine Differenzierung der Choleravibrionen von den choleraähnlichen auf diesem Wege nicht möglich ist, da die Agglutinierbarkeit beider Arten in gleichem Maße herabgesetzt wird.

Verf. dehnte dann seine Untersuchungen auf andere Keimarten aus und beobachtete, daß Typhus- und Paratyphusbazillen unbeeinflußt blieben. K. Rühl (Turin).

Livierato, S., Sieroterapia specifica del colera. (Riforma med. 1917. 17. Nov.)

Verf. hat 73 Cholerakranke, und zwar 61 schwere und 12 leichte Fälle, mit Anticholeraserum behandelt. Von den 61 schweren Fällen

heilten 27, also 44,26 Proz. — Das Serum wurde intravenös eingeführt; die Einzeldosis betrug 40—100 ccm; in der Mehrzahl der Fälle wurden im ganzen dreimal 80 ccm eingespritzt.

17 Fälle, die mit hypertonischer physiologischer Lösung nach Rogers und sonst nur symptomatisch behandelt wurden, gingen alle zugrunde. Die Rogersche Lösung übte eine bedeutende, zuweilen durchwegs wunderbare Wirkung auf das Erbrechen und den Durchfall aus, während die gewöhnliche physiologische Kochsalzlösung in dieser Richtung ganz wirkungslos blieb. K. Rühl (Turin).

Huntemüller, Die Cholera an der Sinaifront 1917. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 416.)

Die Erfahrungen des Verf. gehen dahin, daß die Choleraimpfung gutgenährten und daher widerstandsfähigen Leuten ausreichenden Schutz gegen Cholera verleiht, daß aber körperlich geschwächte und schlecht genährte Individuen trotz kurz vorher (vor 2 Monaten) erfolgter Schutzimpfung von der Krankheit ergriffen werden und ihr erliegen. Ferner zeigte sich aber auch, daß durch regelmäßige Händedesinfektion die Weiterverbreitung der Cholera gehindert wird.

Schill (Dresden).

Rosenberg, S., Symptomlos verlaufende Fleckfieberfälle. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 971.)

Ein alle klinischen Fleckfieberzeichen aufweisender Mann reagierte während 6wöchiger Lazarettzeit bei allen wöchentlich erfolgenden Prüfungen niemals nach Weil-Felix. Dagegen wies ein Jüngling, der aus einer Fleckfieberfamilie stammte, leichtes Fieber und Weil-Felixsche Reaktion, aber niemals Ausschlag oder Milzschwellung oder sonstige Anzeichen auf. Ferner war Weil-Felixsche Reaktion mit grobkörniger Ausflockung bei 2 Fällen von Paratyphus B und 3 Fällen von Ruhr vorhanden. Georg Schmidt (München).

Putter, E. und **van der Reis,** Über einen Fleckfieberfall mit Typhusbazillen im Blut. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 425.)

Beschreibung des Falles. E. Gildemeister (Berlin).

Kraus, R., La fiebre petequial (Tifus exantematicus) sus focos americanos y su diagnóstico. (Revista del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 19.)

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage des Vorkommens des Fleckfiebers in Amerika und mit der biologischen Diagnose desselben, insbesondere mit der Weil-Felixschen Reaktion.

E. Gildemeister (Berlin).

Zlocisti, Theodor, Zur Epidemiologie des Fleckfiebers. (Nach Erfahrungen in der Türkei.) (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 386.)

Verf. faßt seine Erfahrungen dahin zusammen, daß die Laus das Fleckfieber überträgt und alle epidemiologischen Tatsachen fehlgehen, wenn sie nicht auf die Biologie der Laus bezogen werden. Die meisten Tatsachen können schon jetzt auf die Laus bezogen werden. Wichtig ist, daß das Virus in den Läusen überdauert. Nicht auszuschließen ist gegenseitige Infektion (mit dem Kot) einzelner Läusegenerationen.

Nichtinfektion bei Infektionsmöglichkeit erklärt sich aus der verschiedenen Empfänglichkeit für hämophage Insekten überhaupt, für die Läuse im besonderen und hängt von der Frage ab, wann und warum die Läuse einen Wirtswechsel vornehmen.

Die Seuche in der Türkei entstand infolge Massenwanderung aus den endemischen Herden. Es bestätigte sich, daß die Seuchen im Sommer zurückgehen. Ursache ist gesteigerte individuelle Hygiene und Beschädigung von Laus und Brut durch Licht, Hitze und Schweiß. Die Sterblichkeit hängt nicht von einem mystischen Genius epidemicus ab: die Zahlen in der Türkei waren dieselben wie vor 50 Jahren in Irland und England (20 Proz.). Ein Einfluß einzelner Monate war nicht erkennbar. Entscheidend ist das Alter: Sterblichkeit der Kinder gleich Null, der Greise gleich 100 Proz. Die Rasse hat auf die Sterblichkeit nur insoweit Einfluß, als Enthaltsamkeit vom Alkohol besteht. Schill (Dresden).

Nicol, K., Pathologisch-anatomische Studien bei Fleckfieber. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. 65. 1919. S. 120.)

Das Fleckfieber ist anatomisch eine Systemerkrankung der kleinen Gefäße, die sich als Arteriolitis und Periarteriolitis nodosa kennzeichnet. Der Prozeß spielt sich an den Kapillaren und präkapillaren Arterien ab, beginnt endovaskulär mit Proliferation und Nekrose der Intimaendothelien und führt zu umschriebener perivaskulärer Proliferation von Lymphocyten und adventitiellen Zellen und Exsudation von Leukocyten. Die Gefäße der Haut und des Zentralnervensystems sind Prädilektionsstellen der Erkrankung, an zweiter Stelle beteiligt sich die Herzmuskulatur; doch können alle Organe gleichartige Prozesse an den kleinen Gefäßen aufweisen. Entscheidend für die histologische Diagnose ist die Untersuchung der Medulla oblongata, und zwar der Schnittebene durch die Olivengegend.

Die histologischen Befunde, die sich demnach in proliferativen und entzündlich exsudativen Vorgängen charakterisieren, sind spezifisch und konstant. Der ganze klinische Symptomenkomplex findet

in den anatomischen Veränderungen seine Erklärung. Die Herdbildungen gehen zum größten Teil später vollkommen zurück, im Gehirn führt ein kleiner Teil zur Narbenbildung.

Der Tod wird beim Fleckfieber in den ersten Stadien durch die lokalen Prozesse im Zentralnervensystem bedingt, manchmal durch die lokalen Herzmuskelprozesse (disseminierte interstitielle Myokarditis). In ungefähr der Hälfte der Fälle sind Komplikationen nachweisbar, besonders an den Atmungsorganen (Pneumonie), die vorwiegend in den späteren Stadien die Todesursache abgeben. Auch Sekundärinfektionen sind häufig, vor allem mit Streptokokken. Die Fleckfiebergangrän ist in erster Linie auf die Vasomotorenschädigung zurückzuführen und neigt zu schnellen septischen Infektionen (septische Venenthromben). In Milz und Knochenmark ist frühzeitig eine Myelose nachweisbar.

Ein charakteristischer oder gar spezifischer makroskopischer Obduktionsbefund fehlt beim Fleckfieber; die anatomische Diagnose kann nur mikroskopisch mit Sicherheit gestellt werden. Ghon (Prag).

Jaffé, Rudolf, Zur pathologischen Anatomie des Fleckfiebers. IV. Zur Pathogenese des Fleckfieberknötchens. (Med. Klinik. 1919. S. 1209.)

Verf. bestätigt die Angaben Kuczynskis, daß in den Endothelzellen der Leber von Fleckfieberleichen stellenweise haufenweise kleinste Gebilde zu sehen sind, die auch er für Rickettsien hält, da sonst derartige Gebilde bei anderen Krankheiten von ihm nicht beobachtet worden sind.

Den pathologischen Prozeß im menschlichen Organismus bei Fleckfieber stellt sich Verf. folgendermaßen vor: Durch den Läusestich kommt der Erreger, als welcher er die Rickettsia prowazeki ansieht, in einer ziemlich großen Anzahl ins Blut; hier kreist er, bis er von den Endothelzellen der Kapillaren oder Präkapillaren, aber auch kleinster Arterienäste aufgenommen wird. In diesen vermehrt er sich. Durch seine Anwesenheit in der Zelle übt er einen toxischen Reiz auf die Umgebung aus, die mit der Bildung des bekannten Fleckfieberknötchens reagiert. Hat die Vermehrung einen bestimmten Grad erreicht, so stirbt die betreffende Stelle ab, d. h. sie wird nekrotisch und ihr Inhalt, die vermehrten Rickettsien, entleert sich wiederum ins Blut. Verf. hält es nun für wahrscheinlich, daß auf dem Wege der Selbstinfektion immer neue Zellen befallen werden und der gleiche Prozeß sich immer von neuem wiederholt. Dafür spricht der Befund, daß im Anfangsstadium stets erheblich weniger Knötchen zu finden sind, als dies meist in späteren Stadien der Fall ist, daß auch in einem und demselben Fall die Knötchen einen verschiedenen Entwicklungsgrad aufweisen können. Die lange Dauer

des Fiebers spricht dafür, daß der gleiche Prozeß die ganze Zeit über anhält. Einige Schwierigkeiten bestehen in der Beurteilung der langen Inkubationszeit. Man muß vielleicht daran denken, daß von vornherein nicht alle ergriffenen Zellen gleichzeitig befallen sind und dadurch nachher Zellen in allen möglichen Stadien der Entwicklung vorliegen, so daß beständig ein Teil der Erreger im Blute kreist. Dann könnte der Beginn des Fiebers eintreten, wenn die Vermehrung der Rickettsien einen bestimmten krankmachenden Grad erreicht hat. Die Heilung hinterläßt wie bei allen Chlamydozoenkrankheiten eine lang dauernde Immunität zurück, die zellulärer Natur ist. Infolgedessen verspricht eine Impfung mit Blut oder Serum von Kranken oder Rekonvaleszenten keinen großen Erfolg.

E. Gildemeister (Berlin).

da Rocha-Lima, H., Über die Ätiologie des Fleckfiebers. (Berl. Klinik. 29. Jg. Juli 1919. H. 325.)

Der verdienstvolle Forscher gibt in der vorliegenden Arbeit eine Übersicht über das, was bisher auf dem Gebiete der ätiologischen Forschung des Fleckfiebers erreicht worden ist.

Im Jahre 1909 schufen Nicolle und seine Mitarbeiter in Tunis und fast gleichzeitig Anderson und Goldberger die Grundlage für die Erforschung des Fleckfiebervirus, indem sie die Übertragbarkeit des Virus auf Versuchstiere feststellten. Die grundlegenden Versuche wurden an Affen angestellt; bereits 1 Jahr später wurde durch Nicolle und andere Forscher der Nachweis erbracht, daß das Fleckfieber auch auf das Meerschweinchen übertragen werden kann. Diese Angaben sind durchgängig bestätigt worden. Bei Affen wie bei Meerschweinchen äußert sich das Fleckfieber hauptsächlich durch ein mehrere Tage andauerndes, kontinuierliches Fieber, das erst einige Tage nach der Impfung mit dem Virus einsetzt. Diese Inkubationszeit beträgt beim Affen meistens 5—8 Tage, beim Meerschweinchen 8—11 Tage. Die Fieberdauer beträgt durchschnittlich 8 Tage, kann aber 3—15 Tage währen. Schwäche, Gewichtsverlust und Abmagerung können häufig beobachtet werden, die Tiere sterben aber selten an Fleckfieber. Pathologisch-anatomische Veränderungen der inneren Organe sind bei beiden Tierarten mehrfach nachgewiesen worden. Die Krankheit läßt sich von Tier auf Tier weiter übertragen, und zwar ebenso auf gleiche Tiere, wie von Affen auf Meerschweinchen und umgekehrt. Tiere, welche die Krankheit überstanden haben, werden immun gegen eine neue Infektion.

Eine weitere Grundlage der Fleckfieberforschung ist die Übertragung des Virus durch die Laus. Drei Tatsachen bilden die sichere Basis, auf welcher die jetzige Auffassung der Fleckfieberübertragung beruht: 1. Das Fleckfieber ist unter gewöhnlichen Verhältnissen eine

in höchstem Grade ansteckende Krankheit. 2. Das Fleckfieber ist keine ansteckende Krankheit überall dort, wo Läuse mit Sicherheit ausgeschaltet werden oder fehlen. 3. Läuse, die das Blut von Fleckfieberkranken saugen, nehmen das Fleckfiebervirus in sich auf und erlangen dadurch die Fähigkeit, bei Menschen und Tieren Fleckfieber zu erzeugen. Die Beweiskette für die Rolle der Laus als Zwischenwirt des Fleckfiebervirus wurde aber erst durch den Nachweis des Virus und seiner Vermehrung in der Laus geschlossen. Wie jedoch die Übertragung des Virus durch die Laus normalerweise zustandekommt, dafür fehlt es noch an sicheren Erfahrungen.

Das Fleckfiebervirus ist in Europa, Afrika, Amerika und wahrscheinlich auch in Asien das gleiche. Das Virus ist bis jetzt im Blute und in den Organen des kranken Menschen und der experimentell infizierten Versuchstiere, bei Läusen von Fleckfieberkranken und bei solchen, die zu Versuchszwecken vom Blute Fleckfieberkranker ernährt worden sind, nachgewiesen worden. Im Blute des Fleckfieberkranken konnte das Virus während des ganzen Fieberstadiums festgestellt werden. Auch kurz vor Beginn des Fiebers und kurz nach der Entfieberung kann das Virus im Blute vorhanden sein.

Das Virus ist, wie Versuche des Verf. in Übereinstimmung mit den von Nicolle gewonnenen Erfahrungen ergeben haben, in der Laus in den ersten Tagen nach der ersten Aufnahme von Fleckfieberblut nicht nachweisbar. Es ist am frühesten von Nicolle am 5., vom Verf. am 4. Tage nachgewiesen. Ob es sich nur um eine einfache Vermehrung handelt, oder ob das Virus verschiedene Entwicklungsstadien oder eine bestimmte Wanderung im Körper der Laus durchmacht, ist noch unbekannt.

Unter dem Einfluß des Fleckfiebervirus erleidet das Blutserum des kranken Menschen bestimmte Veränderungen, die in verschiedenen Immunitätsreaktionen zum Ausdruck kommen. Am auffallendsten ist die Tatsache, daß verschiedene Bakterien vom Fleckfieberserum bedeutend stärker als von anderen Seris agglutiniert werden. Mit keinem dieser Bazillen gelingt es jedoch, dieselbe Krankheit bei dem Versuchstier zu erzeugen, die mit dem Virus hervorgerufen werden kann.

In der Kleiderlaus, in der das Virus in starker Konzentration vorhanden ist, sind diese Bazillen nur in ganz vereinzelten Fällen gefunden worden. In der Fleckfieberlaus findet man nur einen Mikroorganismus und diesen in ungeheuren Mengen. Dieser Mikroorganismus ist die Rickettsia Prowazeki. Daß sie wahrscheinlich der Erreger des Fleckfiebers ist, wird durch folgende Tatsachen begründet: Der Erreger des Fleckfiebers ist nicht filtrierbar, muß also sichtbar und bei einer gründlichen Untersuchung der Laus anzutreffen sein. Bei diesen Untersuchungen findet man aber nur die Rickettsia Prowazeki, und zwar in den für das Fleckfiebervirus zu

erwartenden Mengen. Normale, gesunde Läuse, die mit der Rickettsia Prowazeki infiziert sind, erzeugen bei Versuchstieren Fleckfieber. Erst nach 4—8 Tagen nach der ersten Aufnahme von Fleckfieberblut ist die Rickettsieninfektion nachweisbar, genau wie mit dem Virus. So lange aber die Rickettsia Prowazeki nicht mit Sicherheit im Körper des Fleckfieberkranken nachgewiesen werden kann, darf ihre Identität mit dem Fleckfiebervirus noch nicht als erwiesen betrachtet werden. Doch ist das Fehlen dieses Nachweises auch kein Grund, um diese Identität zu bezweifeln. E. Gildemeister (Berlin).

Nicolle, Charles, Entretien du virus exanthématique par passage sur cobayes pendant cinq années. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 767.)

Verf. ist es gelungen, ein Fleckfiebervirus 5 Jahre lang in 175 Passagen auf Meerschweinchen fortzuzüchten. Die Virulenz des Virus blieb innerhalb dieser langen Zeit unverändert.

E. Gildemeister (Berlin).

Nicolle, Charles et **Lebailly, Charles,** Essai de conservation des virus exanthématique et ictérique chez la sangsue. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 417.)

Das Fleckfiebervirus läßt sich im Blutegel nur bis zu 2 Tagen konservieren, das Virus der Weilschen Krankheit bis zu 19 Tagen. Da beide Virusarten sich auf andere Weise, z. B. auf Eis, länger konservieren lassen, so bietet die Anwendung des Blutegels keinerlei Vorteile. E. Gildemeister (Berlin).

Nicolle, Charles et **Lebailly, Charles,** Les infections expérimentales inapparentes. Exemples tirés de l'étude du typhus exanthématique. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 800.)

Das Meerschweinchen reagiert auf Injektion von Fleckfieberblut nur mit Anstieg der Körperwärme; andere Symptome fehlen. Zuweilen bleibt aber auch die Fieberreaktion aus, trotzdem kann man mit dem Blute dieses Tieres andere Meerschweinchen erfolgreich infizieren. Ratten reagieren auf Injektion von Fleckfieberblut weder mit Fieber noch mit sonstigen Symptomen. Entnimmt man jedoch nach einiger Zeit Blut von ihnen, so erweist sich dieses als infektiös für Meerschweinchen. Es handelt sich also in all diesen Fällen um latente Infektionen oder um unsichtbare Infektionen, die für den Beobachter durch keinerlei Symptome erkennbar sind. Verff. werfen die Frage auf, ob nicht in ähnlicher Weise auch das Virus anderer Infektionskrankheiten von Tieren, die in der Umgebung des Menschen leben, konserviert wird. E. Gildemeister (Berlin).

Doerr und **Schnabel**, Experimentelle Untersuchungen über Infektion und Immunität bei Fleckfieber. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 891.)

Meerschweinchen, denen in Abständen von je 7 Tagen 3mal Emulsionen aus virulenten Fleckfieberläusen (jedesmal 1 ccm = 10 Läusen entsprechend) subkutan injiziert waren, zeigten, 23 Tage nach der letzten Antigenzufuhr auf Immunität geprüft, keine hochgradigere aktive Immunität. Das Alter des Impfstoffes, die Größe seiner Dosen und die Länge der zwischen den einzelnen Injektionen eingeschalteten Pausen war ohne Wirkung auf das Ergebnis der Immunitätsproben. Auch Immunisierungsversuche mit getrockneter Hirnemulsion infizierter Meerschweinchen schlugen fehl.

Die notwendige Vorbedingung für das Zustandekommen einer langdauernden, echten aktiven Immunität scheint der spezifische Infektionsprozeß zu sein, d. h. die Vermehrung und Ansiedlung der Erreger im empfänglichen Organismus. Die Entstehung von viruliziden Antikörpern spielt anscheinend eine untergeordnete Rolle. Die Impfverfahren müßten die Erzielung einer möglichst rudimentären oder besser latenten Infektion zum Ziel nehmen. Als erster Schritt auf diesem Wege können die Versuche von Doerr und Pick gelten, denen es gelang, bei Meerschweinchen durch simultane oder sukzedane Injektion von Virus und Immunserum die Fleckfieberreaktion zu unterdrücken oder weitgehend abzuschwächen, ohne daß die Ausbildung einer hochgradigen aktiven Immunität dadurch eine Beeinträchtigung erfuhr. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Doerr, R. und **Kirchner, L.**, Beitrag zur Diagnose der Fleckfieberinfektion beim Meerschweinchen. (Med. Klinik. 1919. S. 894.)

Beim fleckfieberinfizierten Meerschweinchen traten im Gehirn eigentümliche Zellanhäufungen auf, welche den beim Menschen bisher beobachteten biologisch gleichwertig sind. Diese Herde können bei normalen oder aus anderer Ursache erkrankten Meerschweinchen nicht nachgewiesen werden, sind also für die Fleckfieberinfektion des Meerschweinchens charakteristisch. Sie finden sich nicht bei Kaninchen (für Fleckfieber wenig empfänglichen Tieren), wenn man dieselben mit Fleckfiebervirus zu infizieren trachtet. Die Herde treten nach intraperitonealer Infektion von virulenten Meerschweinchenorganen (Passagevirus) am 6. Tage auf, bald nach dem Einsetzen der spezifischen Fieberreaktion, fehlen aber in der Inkubationsperiode, also zu einer Zeit, während welcher die hohe Virulenz des Gehirns die erfolgte Ansiedlung und Vermehrung der Erreger in diesem Organ beweist. Sie überdauern das Fieberstadium und die Infektiosität des Gehirns und bilden sich erst längere Zeit nach dem

Verschwinden der Erreger aus dem infizierten Tier völlig zurück. Die Herde sind gering an Zahl und können in allen Abschnitten des Zentralnervensystems zur Entwicklung gelangen, am häufigsten allerdings in der Medulla oblongata. Sie besitzen konstante Lagebeziehungen zu kapillaren oder präkapillaren Gefäßen; letztere erweisen sich häufig als thrombosiert, ihre Endothelauskleidung als krankhaft verändert. Die Bildung der Herde kann somit, soweit sich dies morphologisch erschließen läßt, als ein sekundärer, von einer primären Gefäßschädigung abhängiger Prozeß aufgefaßt werden (Kuczynski). Die Herkunft des Virus (Mensch, Laus, Meerschweinchen) hat für die Entstehung der Herde keine Bedeutung. Da die Herde bei einem gewissen Prozentsatz der sicher fleckfieberinfizierten Meerschweinchen (ungefähr 15—20 Proz.) fehlen, kann die Diagnose der experimentellen Erkrankung dieser Tiere zurzeit nicht ausschließlich auf die histologische Untersuchung des Gehirns aufgebaut werden. Die Verff. empfehlen, das in der Arbeit angegebene Versuchsschema für Fleckfieberexperimente dahin zu ergänzen, daß man von den auf eine Impfung hin fieberhaft reagierenden Meerschweinchen nur das Großhirn zur weiteren Übertragung verwendet, das Kleinhirn mit der Medulla oblongata dagegen einbettet und in mit Hämalaun-Eosin gefärbten Paraffinschnitten histologisch untersucht. Das Auffinden der charakteristischen Herde erleichtert die kritische Beurteilung zweifelhafter Ergebnisse wesentlich.

E. Gildemeister (Berlin).

Doerr, R. und **Pick, R.,** Das Verhalten des Fleckfiebervirus im Organismus des Kaninchens. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 243.)

Die Frage, ob das Kaninchen für Fleckfieber empfänglich ist, wurde von Forschern teils bejaht, teils verneint, teils wegen unklarer Versuchsergebnisse unentschieden gelassen. Verff. haben das Thema mit der inzwischen wesentlich vervollkommneten Methodik der experimentellen Fleckfieberforschung aufgenommen und stellten fest:

1. Wenn man Kaninchen mit frisch bereiteten Emulsionen aus dem Gehirn normaler Meerschweinchen intraperitoneal injiziert oder umgekehrt in die Bauchhöhle von Meerschweinchen normales Kaninchengehirn einspritzt, so reagieren die derart behandelten Tiere weder mit Temperatursteigerung noch sonstigen Krankheitserscheinungen. Vereinzelt beobachtet man allerdings im unmittelbaren Anschluß an die Injektion einen rasch vorübergehenden Temperatursturz oder Fieberbewegung; es entwickelt sich aber nie eine Temperaturkurve, wie beim fleckfieberinfizierten Menschen, Affen oder Meerschweinchen. Einmalige Vorbehandlung mit normalem Kaninchengehirn schützt Meerschweinchen nicht gegen eine spezifische Fleckfieberinfektion,

auch wenn letztere wieder mit Gehirnsubstanz als Virusträger ausgeführt wird.

2. Keins der mit virulenter Gehirnsubstanz von Passagemeerschweinchen injizierten Kaninchen reagierte mit Fieber, das als klinischer Ausdruck einer Fleckfieberinfektion aufgefaßt werden konnte, gleich ob die virulente Hirnemulsion subkutan, intraperitoneal, intravenös oder intrazerebral beigebracht wurde und trotz Verwendung hoher Dosen, welche oft weit über das Hundertfache der infizierenden Minimaldosis des gleichen Materials für Meerschweinchen ging. Diese Angabe erfährt aber dadurch eine Einschränkung, daß die Temperaturmessungen nur bei einem Teil der geimpften Kaninchen genügend lange fortgesetzt wurden; die Beobachtungsdauer betrug von 10 bis zu 58 Tagen.

3. Versuche, das Fleckfiebervirus im Gehirn der geimpften Kaninchen verschiedene Zeit nach seiner Einverleibung durch Übertragung auf Meerschweinchen nachzuweisen, lieferten teils negative, teils ganz eindeutig positive, durch Kontrollen gestützte Ergebnisse. Der Nachweis gelang 10, 11, 13, 14 und 17 Tage nach der Einbringung des Virus in den Kaninchenorganismus, doch war der negative oder positive Ausfall der Experimente nicht von der Einhaltung dieser zeitlichen Bedingungen, sondern anscheinend mehr von der Individualität der Kaninchen abhängig. Da das Fleckfiebervirus bei 4 Kaninchen intraperitoneal, bei einem subkutan appliziert wurde und nach einem so beträchtlichen Intervall im Gehirn der Tiere festzustellen war, ist anzunehmen, daß der Flecktyphuserreger im Körper mancher Kaninchen sich erhalten, stark vermehren und wie im Organismus des Menschen und Meerschweinchen ausbreiten kann. Das Kaninchen wäre demnach als minder empfängliche Spezies zu klassifizieren und würde sich gegen Fleckfiebervirus verhalten wie Tauben gegen das Virus der Hühnerpest.

4. Der Nachweis des Fleckfiebervirus im Gehirn der geimpften Kaninchen legt die Vermutung nahe, daß es hier vielleicht wie beim Menschen und Meerschweinchen zur Bildung der bekannten perivaskulären Zellanhäufungen und endothelialen Nekrosen kommt, welche von E. Fränkel, Ceelen, Benda, Jarisch, Nicoll, Otto und Dietrich, Doerr und L. Kirchner beschrieben wurden. Verff. haben daher Kaninchengehirne auch histologisch untersucht, fanden aber nie Zellenhäufungen oder andere anatomische Veränderungen, welche mit den Fleckfieberherden im Gehirn infizierter Meerschweinchen zu vergleichen waren.

5. Mit dem virulenten Gehirn erfolgreich inokulierter Kaninchen läßt sich die (latente) Infektion auf weitere Kaninchen übertragen. Fortgesetzte Passage durch den Kaninchenorganismus ist also im Prinzip möglich, wenn auch in praxi kaum durchführbar.

6. Das Virus ändert anscheinend seine Eigenschaften während des Aufenthalts im Kaninchen nicht. Die mit virulentem Gehirn der ersten oder zweiten Kaninchenpassage intraperitoneal infizierten Meerschweinchen erkranken nach der gleichen Inkubation und mit gleich starkem Fieber wie Meerschweinchen, die man mit Läusevirus oder Meerschweinchenorganvirus impft. Die (zweimalige) Kaninchenpassage vermag also das Virus nicht in einen „Impfstoff" umzuwandeln, mit dem man Meerschweinchen unter Vermeidung einer Vollreaktion aktiv immunisieren kann; damit darf wohl auch die Hoffnung, auf diesem Wege einen Fleckfieberimpfstoff für den Menschen zu gewinnen, als gescheitert betrachtet werden, da sich Mensch und Meerschweinchen gegen Fleckfiebervirus ganz gleichartig verhalten.

7. Manche der mit Fleckfiebervirus geimpften Kaninchen lieferten 10—15 Tage nach der Injektion schwach agglutinierende Sera, welche X_{19} in der Maximalverdünnung von 1:20, ja 1:60, Typhusbazillen in durchschnittlich stärkerer Verdünnung 1:20—40 ausflockten. Vor der Infektion und in der ersten Zeit nachher waren die Sera der Tiere ganz unwirksam. Da aber die erreichten Titerwerte sehr niedrig waren und die Erscheinung auch bei Kaninchen auftrat, in denen das Virus nicht zur Vermehrung gelangte, ja sogar bei Tieren, welche nicht mit virulentem, sondern normalem Meerschweinchengehirn vorbehandelt wurden, vermochten Verff. keinen Konnex mit der Fleckfieberinfektion zu erkennen und verschoben die weitere Analyse dieser vermutlich ganz unspezifischen Serumveränderungen auf später.

8. Im Gehirn der Kaninchen ließen sich, auch wenn dasselbe virulent war, X_{19}-Bazillen weder durch direkte Kultur noch nach vorheriger Anreicherung in Galle nachweisen. Schill (Dresden).

Otto, R. und **Papamarku, P.,** Weitere Beiträge zur experimentellen Fleckfieberinfektion des Meerschweinchens. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 12.)

Verff. haben sich bei ihren weiteren Versuchen ausschließlich der Infektion mit Gehirnbrei bedient. Die Infektion der Meerschweinchen erfolgte mit größter Regelmäßigkeit. Gezeigt hat sich hierbei, daß die Inkubation bei der Verimpfung von Gehirnbrei im Durchschnitt etwas kürzer ist als bei der Verwendung von Blut.

E. Gildemeister (Berlin).

Friedberger, E., Über die sogenannte Fleckfieberinfektion des Meerschweinchens nach Übertragung von menschlichem Fleckfieberblut. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 29. 1920. S. 125.)

Durch Übertragung von Blut fleckfieberkranker Menschen auf Meerschweinchen unmittelbar am Krankenbett unter aseptischen Kautelen gelang es Verf. nicht, eine ausgesprochene, mit Sicherheit als Fleckfieberinfektion zu deutende Erkrankung zu erzielen.

Das Gewicht der Tiere zeigte gegenüber mit normalem Blut behandelten Kontrollen im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren keine deutliche Abweichung.

Auch die Temperatur der mit Fleckfieberblut geimpften Meerschweinchen ergab, wenn die Messung mit allen Kautelen ausgeführt wurde, keine deutliche Fieberreaktion im Vergleich zu den Kontrolltieren.

Die zeitweiligen Temperaturerhöhungen einzelner Tiere dürfen nicht ohne weiteres als Ausdruck der Infektion angesehen werden, denn sie finden sich bei den mit Fleckfieberblut geimpften Tieren nicht nur in den ersten Wochen, sondern gelegentlich auch noch wieder nach 1—1 $^1/_2$ Monaten und kommen ferner auch vor bei mit normalem Blut und bei gar nicht gespritzten Tieren.

Gegen ein Infektionsfieber spricht auch, angesichts der Gleichförmigkeit der Fieberkurve beim Menschen, der wechselnde Charakter der Meerschweinchenkurven bei völlig gleichem Infektionsmodus.

Kurt Meyer (Berlin).

Weil, E. und Felix, A., Serologische Untersuchung von Kaninchen nach Behandlung mit Fleckfiebervirus. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 423.)

Verff. stellten fest, daß das Gehirn fleckfieberinfizierter Meerschweinchen beim Meerschweinchen keine Agglutinine gegen X_{19} erzeugt, wohl aber konstant bei Kaninchen. Das Gehirn normaler Meerschweinchen bleibt bei Kaninchen ganz ohne Einfluß auf die Antikörperbildung gegen X_{19}. Gegenüber X_2, Typhusbazillen, Dysenteriebazillen Shiga-Kruse und Flexner, Proteus vulgaris, Coli und Micrococcus melitensis verhalten sich die X_{19} agglutinierenden Kaninchensera ebenso wie vor der Behandlung (unveränderte Normalagglutination). Die X_{19}-Agglutinine werden aus den positiven Kaninchenseren nur von X_{19} gebunden. Das normale Gehirn bindet nur die entstandenen heterogenetischen Hammelbluthämolysine, läßt dagegen die X_{19}-Agglutinine intakt.

Nach dem gegenwärtigen Stande der Immunitätslehre können diese Ergebnisse nur so gedeutet werden, daß das Agglutinogen des Fleckfiebervirus mit dem spezifischen Hauptrezeptor (O-Rezeptor) des X_{19} identisch ist und die Fleckfieberagglutination beim Menschen — durch das Virus erzeugt — als eine spezifische Reaktion im Sinne der Immunitätslehre aufgefaßt werden muß.

Dieselben, Über die Bedingungen der Agglutininbildung durch das Fleckfiebervirus. (Ebenda. S. 655.)

Die intraperitoneale Injektion von Fleckfiebervirus ruft beim Kaninchen Agglutination gegen X_{19} so regelmäßig hervor, daß von 23 untersuchten Tieren die Agglutinine bei keinem einzigen fehlten. Die Agglutination ist durchaus spezifisch; andere Mikroorganismen wurden durch das Serum der Tiere niemals höher beeinflußt, als vor der Virusinfektion. Die beim Fleckfieber des Menschen in Erscheinung tretenden sekundären Reaktionen (Polyagglutination, Weltmannsche und Wassermannsche Reaktion) sind durch die schwere Erkrankung bedingt und unspezifisch. Beim infizierten Kaninchen, das in der Regel keine Krankheitserscheinungen zeigt, fehlen sie. Bei Neuinfektion immunisierter Kaninchen nach Absinken des Agglutinationstiters war in keinem Falle trotz intensivster Vorbehandlung mit lebendem Virus (bis zur Gesamtmenge von zwei Meerschweinchengehirnen pro Kaninchen) ein Wiederauftreten der Agglutination feststellbar. Selbst die viermalige Injektion von abgetötetem Virus (Gehirnemulsion 30 Minuten auf 58° C erhitzt) vermochte nicht, Spuren von Agglutininen zu erzeugen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kuczynski, Über histologisch-bakteriologische Befunde beim Fleckfieber. (Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 29. 1918. S. 279.)

Mitteilung von histologischen Befunden von Endothelien der Leber (Kupferschen Sternzellen), die vom Verf. in Beziehung zur Rickettsia Prowazeki gebracht werden. J. Bartel (Wien).

Borrel, Cantacuzène, Jonesco-Mihaesti et **Nasta,** Sur un microbe capsulé, trouvé chez le pou et l'homme atteints de typhus. Culture du microbe. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 501.)

Die bakteriologische Untersuchung von 35 Läusen, die an Fleckfieberkranken gesogen hatten, ergab in 4 Fällen das Vorhandensein eines sehr kleinen, bipolar sich färbenden, kapselbildenden Coccobazillus und in einem Falle einen Coccobazillus von länglicher Form und ohne Kapsel. Ersterer wurde gezüchtet, sein Wachstum wird eingehend beschrieben. In 2 Fleckfieberleichen wurde der gleiche Mikroorganismus nachgewiesen. Der Coccobazillus war pathogen für Kaninchen. Wenn die Verff. den gefundenen Coccobazillus auch nicht als den Erreger des Fleckfiebers ansehen, so glauben sie doch, ihm eine Rolle bei den Komplikationen des Fleckfiebers zuschreiben zu müssen. E. Gildemeister (Berlin).

Heuyer, G., Note sur la cytologie et la bactériologie du liquide céphalo-rachidien dans le typhus exanthématique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 729.)

In dem akuten Stadium des Fleckfiebers und insbesondere bei delirierenden Kranken überwiegen die Polynukleären über die Mononukleären; gegen Ende der Krankheit und in leichten Fällen herrschen die Mononukleären vor. E. Gildemeister (Berlin).

Rothacker, A., Blut und Liquorbefunde beim Fleckfieber. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1197.)

Ein typisches Blutbild, das nur dem Fleckfieber zukommt, gibt es nicht. Das Blutbild ist in allen drei Stadien des Fleckfiebers verschieden; ja auch in den einzelnen Stadien kann es je nach der Schwere des Falles wechseln. Für die Prognose kann das Blutbild in den ersten Tagen gewisse Anhaltspunkte geben. Die Liquoruntersuchung bei 100 Fällen ergab, daß der Druck meist nicht erhöht ist. Der Eiweißgehalt war stets leicht vermehrt; die Nonnesche Reaktion war fast immer negativ. Es fand sich stets eine starke Vermehrung der zelligen Elemente; vorwiegend waren kleine und große Lymphocyten vertreten, aber stets fanden sich auch in wechselnder Menge vielkernige neutrophile Leukocyten. Bemerkenswert ist noch, daß bei jedem Fall von Fleckfieber um die Zeit der beginnenden Entfieberung die Hämolysinreaktion des Liquor positiv ausfällt. Es ist anzunehmen, daß es sich um eine Meningitis handelt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Heilig, G., Über Liquorbefunde bei Fleckfieber und ihre differentialdiagnostische Bedeutung. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1434.)

Es gibt eine Anzahl von Merkmalen am Liquor cerebrospinalis, die zwar nicht einzeln, aber doch in ihrer Gesamtheit mit großer Bestimmtheit auf Fleckfieber hinweisen. Es sind das Überdruck, Vielgestaltigkeit der überhaupt vorkommenden Zellen, Zellvermehrung, bei der sich stets neben Lymphocyten auch Leukocyten finden, schließlich das Auftreten von sogenannten „Siegelringen", einer eigentümlichen bei Fleckfieber niemals fehlenden Zellveränderung an Leukocyten und kleinen mononukleären Lymphocyten. Diese Liquorveränderungen können schon am zweiten Krankheitstage nachgewiesen werden, also zu einer Zeit, wo die Weil-Felixsche Reaktion noch im Stiche läßt und auch das klinische Bild meist noch keine sicheren Schlüsse erlaubt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Friedberger, E. und van der Reis, Victor, Über ein besonderes Verhalten der Haut Fleckfieberkranker. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1075.)

In der Absicht, weitere Beweise für die Bedeutung des Weil-Felixschen Bazillus als Erreger des Flecktyphus beizubringen, wurden Versuche gemacht, mit abgetöteten Aufschwemmungen von Bazillus Weil-Felix bei Fleckfieberkranken eine Hautreaktion hervorzubringen. Dabei ergab sich die merkwürdige Tatsache, daß diese Aufschwemmung bei subkutaner und intrakutaner Einverleibung zwar bei Gesunden eine ausgesprochene kräftige Rötung mit Schmerzhaftigkeit und Fieber auslöst, daß sich aber bei Fleckfieberkranken nicht die geringsten Entzündungserscheinungen einstellten, selbst wenn man viel größere Gaben benutzte, als bei Gesunden. Auch bei anderen Erkrankungen verschiedenster Art war die Reaktion fast stets ebenso wie bei Gesunden vorhanden. Das Ausbleiben der Reaktion ist also in hohem Maße geeignet, die Diagnose Fleckfieber zu stützen, und zwar schon vor der Weil-Felixschen Agglutinationsreaktion. Die Reaktion läßt sich wohl mit der Annahme in Einklang bringen, daß Bazillus Weil-Felix als Erreger der Krankheit anzusehen sei, wenn man voraussetzt, daß die Antikörper durch das Eindringen des Bazillus Weil-Felix in den Körper so gesteigert sind, daß sie einen schnellen Abbau des eingeführten Antigens über die entzündungserregenden Spaltprodukte hinaus zu indifferenten Spaltprodukten bedingen. Damit wäre zugleich erklärt, warum man im Körper des fleckfieberkranken Menschen den Bazillus Weil-Felix so selten findet. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Sternberg, C., Serologische und bakteriologische Befunde bei Fleckfieberkranken. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 931.)

Im Blute von 7 Fleckfieberkranken wurden Proteusstämme, im Blute von 6 Fleckfieberkranken Paratyphus B-Stämme und im Blute von 2 Fleckfieberkranken gleichzeitig Proteus- und Paratyphus B-Bazillen gefunden. Das Serum der erstgenannten 7 Kranken agglutinierte ausschließlich X_{19}, während die Agglutination auf Typhus, Paratyphus A und B negativ ausfiel. Von den 8 Kranken, bei denen sich Paratyphus B im Blute fand, agglutinierte nur bei einem Fall das Serum außer X_{19} noch Typhusbazillen 1:400, während bei allen anderen Patienten die Agglutination auf Typhus-, Paratyphus A- und B-Bazillen negativ ausfiel. Nach dem klinischen Verlauf handelte es sich um reine Fleckfieberfälle.

Die Agglutination verschiedener Bakterien durch Fleckfiebersera läßt sich nach den Beobachtungen des Verf. weder durch die Annahme einer polyagglutinatorischen Eigenschaft derselben, noch durch Paragglutination erklären, vielmehr dürfte diese Erscheinung in den einzelnen Fällen eine verschiedene Ursache haben. Sehr oft wird es sich um eine durch das Fleckfieber unspezifisch hervorgerufene

Steigerung oder Wiedererweckung ursprünglich spezifisch entstandener Agglutinine (Nebenagglutinine) handeln. Diese Erklärung trifft gewiß auch für manche, aber nicht alle Fälle zu, in denen bei Fleckfieberseren die Gruber-Widalsche Reaktion gegen Typhus oder Paratyphus positiv ausfällt. Gegen ihre allgemeine Gültigkeit in solchen Fällen spricht vor allem die große Häufigkeit, mit der Typhusbazillen durch Fleckfieberseren agglutiniert werden, oft sogar ziemlich hoch und durch längere Zeit, und zwar bei einer großen Zahl von Kranken, die sicher nicht schutzgeimpft waren oder bei denen die Annahme einer früher überstandenen Typhuserkrankung nicht begründet war. Hier handelt es sich offenbar um die gleiche Erscheinung, die auch bei anderen Infektionen, z. B. bei Puerperalprozessen, namentlich aber bei Ikterus aus verschiedenster Ursache längst bekannt ist und die allgemein durch Mitagglutination erklärt wird, ohne daß daraus auf eine Verwandtschaft der verschiedenen Erreger geschlossen werden dürfte. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lisbonne, M. et **Carrière, L.**, Recherches sérologiques dans un cas de typhus exanthématique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 568.)

Außer spezifischen Agglutininen ließen sich auch spezifische Präzipitine für X_{19} nachweisen. E. Gildemeister (Berlin).

v. Gutfeld, Fritz, Die Serologie des Fleckfiebers. (Med. Klinik. 1919. S. 691.)

Kurzes Übersichtsreferat über die Weil-Felixsche Reaktion, die Komplementbindungsreaktion, die Rickettsien-Agglutination, die Weltmannsche Trübungsreaktion und die Thermopräzipitinreaktion. E. Gildemeister (Berlin).

Werner, H. und **Leoneanu, E.**, Zur Serologie des Fleckfiebers, insbesondere über Immunisierung mit Proteus X_{19}. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1377.)

Es wurde ermittelt, welche Mengen von abgetöteten Proteus X_{19} beim Menschen eingespritzt werden müssen, um die Weil-Felixsche Reaktion zu erzielen. Die Eigenschaften des vom Menschen gewonnenen X_{19}-Immunserums wurden geprüft. Dieses Serum zeigte in manchen Fällen Koagglutination von Typhusbazillen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Epstein, Emil, Zur Theorie der Serologie des Fleckfieberblutes und zur Frage der Spezifizität und ätiologischen Bedeutung der X-Stämme. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 255.)

Die wesentliche Grundbedingung für das Zustandekommen der Serumreaktionen bei Fleckfieber, der Weltmannschen Trübungsreaktion, der Weil-Felixschen Agglutination, der Agglutination mit anderen, bei Fleckfieber gelegentlich gezüchteten Bakterien, der Wassermannschen Reaktion und der Komplementbindungsreaktion mit Bakterienaufschwemmungen ist die physikalische Zustandsänderung des Fleckfieberserums, welche zu einer gesteigerten Ausflockbarkeit derselben führt. Keine der Reaktionen kann demnach im theoretischen Sinne als streng spezifisch angesehen werden. Bei der Weltmannschen Trübungsreaktion tritt das physikalische Moment, die Ausflockung des Serums, welches das Wesen aller Serumreaktionen beim Fleckfieber ausmacht, am sinnfälligsten und direkt in Erscheinung, bei der Komplementbindungsreaktion und der Weil-Felixschen Agglutinationsprobe indirekt.

Die X-Stämme stehen mit der Ätiologie des Fleckfiebers in keinem Zusammenhang. Ihre Agglutinabilität mit Fleckfieberserum beruht auf einer sekundär erworbenen Eigenschaft. E. Gildemeister (Berlin).

Weltmann und Molitor, Über die Serumreaktionen bei einem Fall von X_{19}-Infektion (Mischinfektion mit Paratyphus A) in ihrer Beziehung zur Weil-Felixschen Fleckfieber-Reaktion. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 661.)

Bei einem Fall von Mischinfektion mit Paratyphus A und Proteus zeigte der aus dem Blut isolierte Proteusstamm serologisch völlige Übereinstimmung mit den X-Stämmen Weils. Der Agglutinationstiter für den gefundenen Proteusstamm stieg während der Krankheit an. Die Agglutinine flockten den eigenen Stamm und die X-Stämme in grober Form aus, waren thermostabil, d. h. widerstanden der Einwirkung einer Temperatur von 63°, und beeinflußten die saprophytischen Proteusstämme der Gruppe III. Dagegen zeigte das Serum bei dieser sichergestellten Proteus X-Infektion nicht die für Fleckfieber charakteristischen Eigenschaften. Während der ganzen Krankheitsdauer wurde die Trübungsreaktion vermißt, die Form der Agglutination hob sich scharf von der dem Fleckfieberserum eigentümlichen feinkörnigen Form der Verklebung ab; die exquisit feinkörnig agglutinable Wachstumsform, die von Weil als O-Form bezeichnet, vom Fleckfieberserum elektiv beeinflußt werden soll, wurde von dem Krankenserum nicht oder nur andeutungsweise agglutiniert. Fleckfieberähnliche Krankheitserscheinungen bestanden bei dem Kranken nicht. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Schilling, Viktor, Das Zusammenwirken von Blutbild und Weil-Felix-Reaktion bei der Laboratoriumsdiagnose des Fleckfiebers. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 486.)

Das Blutbild des Fleckfiebers ist eigentümlich genug, um an eingesandten Ausstrichen als verdächtig festgestellt zu werden. Wenn man die Neutrophilen in die Klasse der neutrophilen Myelocyten, Jugendlichen, Stabkernigen und Segmentkernigen zerlegt, so gewinnt man beim Fleckfieber ein höchst charakteristisches Kernverschiebungsbild. An dichteren Stellen des Ausstriches sind die Zellformen auffallend vielartig und geben dadurch ein „buntes Blutbild". Die Beurteilung der Weil-Felixschen Reaktion gewinnt durch den Ausfall der Blutuntersuchung an Sicherheit, so daß die Ausführung beider Untersuchungen für den Hygieniker von Bedeutung sein kann.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Fairley, N. Hamilton, The laboratory diagnosis of typhus fever. Further observations on the value and on the significance of the Weil-Felix-reaction. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 203.)

Die Weil-Felixsche Reaktion ist eine zuverlässige Laboratoriumsmethode zur Diagnose des Fleckfiebers. Sie tritt häufig schon in der ersten Krankheitswoche auf und erreicht ihr Maximum in der zweiten Fieberwoche und in der ersten Woche der Rekonvaleszenz (8.—21. Tag).

Von 65 Fleckfieberfällen gaben 63 eine positive Reaktion, während von 120 Nichtfleckfieberfällen keiner in einer Verdünnung 1:20 und nur 2 in einer Verdünnung 1:10 agglutinierten.

Komplementbindende Antikörper waren bei Fleckfieber niemals nachweisbar, dagegen führte Injektion lebender X_{19}-Bazillen sowohl beim Menschen wie beim Affen außer zur Bildung von Agglutininen auch zu der von komplementbindenden Antikörpern.

Daß der B. proteus ein konstanter Mischinfektionserreger beim Fleckfieber ist, trifft nicht zu. Die Weil-Felixsche Reaktion ist vielmehr auf unspezifische Nebenagglutinine zurückzuführen.

Kurt Meyer (Berlin).

Zlocisti, Theodor, Die Weil-Felix-Fleckfieberreaktion und ihre klinische Bedeutung. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 85. 1918. S. 197.)

Der Arbeit liegen 120 Fälle zugrunde. Die Reaktion findet sich bei Fleckfieber in 100 Proz. der Fälle; sie tritt nur bei Fleckfieber auf. Die Reaktion wird erst im Laufe der 1. Woche positiv. Der positive Ausfall bei einer Verdünnung von 1:100 ist immer beweisend, derjenige bei einer Verdünnung von 1:25 und 1:50 nur dann, wenn die Reaktion bei einer früheren Untersuchung in einer niedrigeren Verdünnung negativ ausfiel. Bei einigen wenigen Fällen tritt die Reaktion erst in den ersten Tagen der 2. Woche auf und

erreicht dann nur geringe Titerhöhen (1:500). Fälle mit niedriger Titerhöhe verlieren die Reaktion bis zur 6. Woche, solche mit hoher Titerhöhe halten sie bis zum 8. Monat fest. Bei schweren Fällen findet sich häufig sehr niedrige Titerhöhe, bei leichten Fällen findet sich sehr niedrige und sehr hohe Titerhöhe. Der Reaktion kommt demnach auch eine prognostische Bedeutung zu. Hannes (Hamburg).

Monziols, A. et **Dubourg, E.,** Agglutination du Proteus X_{19}, dans le typhus exanthématique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 348.)

Bestätigung des Wertes der Weil-Felixschen Reaktion für die Diagnose des Fleckfiebers. E. Gildemeister (Berlin).

Reinhardt, Zur Diagnose des Fleckfiebers mittels der Weil-Felixschen Reaktion. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 882.)

Proteusstämme, wie sie von Töpfer, Finger und Kallert gefunden wurden, eignen sich zur Anstellung der Weil-Felixschen Fleckfieberreaktion noch besser als X_{19}, da sie bei derselben Agglutinierbarkeit in einfacher Weise, mit einem Konservierungsmittel versetzt, Daueraufschwemmungen ergeben. Eine solche Emulsion eines Töpfer-Stammes zeigte, ohne besondere Vorsicht aufbewahrt, noch nach 7 Monaten die ursprüngliche Agglutinationsfähigkeit. Mit einem solchen Diagnostikum ist es auch dem Praktiker ohne bakteriologisches Laboratorium möglich, die serologische Fleckfieberprobe anzustellen. Eine deutlich positive Reaktion 1:100 ist für Fleckfieber so gut wie beweisend; sie tritt aber erst am Ende der 1. Krankheitswoche auf. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Anders, Beitrag zur Frage der Spezifizität der Weil-Felixschen Reaktion. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 185.)

Einer kurzen Zusammenstellung der neueren Arbeiten über die Weil-Felixsche Reaktion und ihrer Kombination mit der Widalschen Reaktion fügt Verf. eine Krankengeschichte an, bei der es zweifelhaft blieb, ob es sich um Fleckfieber oder einem der unaufgeklärten Fieber handelte, die man mit Goldscheider am besten als abortive Typhusform auffaßt. Schill (Dresden).

Dienes, L., Abnorme Serumreaktionen und die Weil-Felix-Reaktion. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 447.)

Verf. beobachtete bei 5 von 51 Fleckfieberfällen Agglutination mit einem beweglichen, auf Drigalski-Agar blau wachsenden,

Gelatine nicht verflüssigenden, Traubenzucker nicht vergärenden Stäbchen, das er bei 38 von 61 Fleckfieberfällen aus dem Harn züchtete und das er für einen Saprophyten hält.

Er sieht in dieser Beobachtung eine Stütze für die Annahme, daß auch die Weil-Felixsche Reaktion durch die Einwirkung der im Organismus vorkommenden Saprophyten ausgelöst wird.

Kurt Meyer (Berlin).

Dienes, L., Über das Vorkommen des Weil-Felixschen Bakteriums. Nachtrag zu der Arbeit: „Die abnormen Serumreaktionen bei Fleckfieber" in No. 17 dieser Wochenschrift. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 14.)

Verf. hat Zweifel daran bekommen, ob die Keime, die bei dem durch ihn angegebenen Züchtungsverfahren wuchsen, wirklich Fleckfiebererreger aus dem Blute waren oder nicht vielmehr von Verunreinigungen, z. B. von der Haut der Kranken oder aus den Feldlaboratorien, stammten. Neuerdings wurde dieses Züchtungsverfahren bei 61 Fleckfieberkranken (Blut, Harn) verwendet, durchweg vergeblich. Andererseits wuchs aus dem ohne besondere Beachtung der Sterilität verarbeiteten Blut von 120 ruhrkranken Soldaten niemals Proteus. Ein Fleckfieberfall, bei dem die Züchtung mehrmals gelang, sowie positive Züchtungen von der Leiche sprechen aber doch dafür, daß der Keim im Blute vorkommt. Es wurde der Herkunft der eingangs erwähnten Untersuchungsproben nachgegangen. Danach war das Weil-Felixsche Bakterium jedenfalls während der ersten Hälfte des Jahres 1916 in Ostgalizien im Blute russischer Kriegsgefangener vorhanden und Laboratoriumsverunreinigung auszuschließen. Bei den positiven Russenzüchtungen lag niemals Fleckfieber vor. Daß der Keim bei russischen Kriegsgefangenen jetzt nicht mehr gefunden wurde, kann davon herrühren, daß sie längst unter anderen Verhältnissen lebten als damals.

Die Lage ist also unklar. Es ist auch möglich, daß die im Körper gewöhnlich vorkommenden Proteuskeime einheitlichen Rezeptorenapparat gewinnen; sie wurden gezüchtet und sind die Quelle der Serumreaktion. Georg Schmidt (München).

Wolff, Georg, Fehlerquellen der Weil-Felix-Reaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 507.)

Die Fehlerquellen, die sich daraus ergeben, daß im Serum Nichtfleckfieberkranker Agglutinine für Weil-Felix-Stämme vorhanden sein können, werden dadurch ausgeschaltet, daß man erst die nach 2 Stunden eingetretene völlige Agglutination in Verdünnungen des Serums 1:200 als beweiskräftig für Fleckfieber ansieht. Besonders bei Paratyphuskranken wird häufig Mitagglutination beobachtet.

Um Fehlerquellen auszuschalten, die durch schwankende Agglutinierbarkeit des Stammes entstehen, ist besonders sauberes Arbeiten notwendig. Nützlich ist auch Erhitzen der Dauersuspensionen. Die erhitzten Bazillen zeigen meist einen höheren Agglutinationstiter, haben aber auch eine erhöhte Empfindlichkeit gegen unspezifische Sera. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Seyfarth, Carly, Die Weil-Felixsche Reaktion bei Malaria und Rekurrens und Mischinfektionen dieser Krankheiten mit Fleckfieber. (Med. Klinik. 1918. S. 1113.)

Der Ausfall der Weil-Felixschen Reaktion ist für Fleckfieber eindeutig und beweiskräftig; sie erleichtert die Diagnose außerordentlich. Ihr Vorhandensein bei anderen fieberhaften Erkrankungen, besonders bei Malaria und Rückfallfieber, spricht für Mischinfektion dieser Erkrankungen mit Fleckfieber oder ist der Ausdruck einer vorausgegangenen abgelaufenen Fleckfiebererkrankung. Diese kann sehr weit zurückliegen, denn die Weil-Felixsche Reaktion ist in der Regel noch etwa 4 Monate nach überstandenem Fleckfieber positiv. In manchen Fällen ist sie noch nach 1 bis $1^1/_2$ Jahren nachweisbar. Wahrscheinlich wird überdies bei Leuten, die früher einmal Fleckfieber überstanden haben, im Verlauf einer anderen Infektionskrankheit, z. B. Rekurrens oder Malaria, wieder eine positive Weil-Felix-Reaktion bzw. ein Anstieg des Titers hervorgerufen. Verf. beobachtete Fälle von Mischinfektionen von Rückfall- und Fleckfieber, und zwar folgte das Fleckfieber dem Rückfallfieber. E. Gildemeister (Berlin).

Michaelis, Wolfgang, Der Einfluß des Nährbodens auf die Weil-Felixsche Reaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 619.)

Auf zuckerfreiem Agar gezüchteter Proteus X_{19} wird durch Kaninchenimmunserum nur bei größerer Konzentration zusammengeballt. Traubenzuckerzusatz erhöht die Ballung bis zur Spontanagglutination. Keine gleichbleibende Beziehung der Wachstumsverhältnisse zur Agglutinationsfähigkeit. Gibt man Nutrose zum Zuckeragar, so geht die Erhöhung des Agglutinationstiters zur Norm zurück. Wahrscheinlich adsorbiert die Nutrose eine bei der Zuckergärung entstehende, die Agglutination verbessernde Säure. Es spielen aber noch andere Umstände mit. Georg Schmidt (München).

Csépai, Karl, Fleckfieberdiagnostikum oder frische Suspension. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 99.)

Das vom Verf. hergestellte Fleckfieberdiagnostikum ist nicht nur gleichwertig mit der einfachen frischen Aufschwemmung der Pro-

teus X_{19}-Bazillen, sondern übertrifft sie, wie durch zahlreiche Versuche verschiedener Beobachter festgestellt wurde, an Einfachheit des Arbeitsverfahrens, wie an Empfindlichkeit und Zuverlässigkeit. Das Ablesen des Ergebnisses erfolgt allerdings mitunter erst einige Stunden später als bei der frischen Aufschwemmung.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Bien, Zum Gebrauche des Alkohol-Fleckfieber-Diagnostikums mit Bac. typhi exanthematici Weil-Felix und zur Erklärung der Reaktion. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 115.)

Verf. gibt nähere Anweisungen über den Gebrauch des im Serotherapeutischen Institut in Wien zentral hergestellten Fleckfieberdiagnostikums. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Steiner, W., Über die Komplementbindung von Fleckfiebersera mit Extrakten von Proteus X_{19}. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1127.)

Nach sorgfältiger Auswertung der Extrakte im Vorversuche sowie unter sorgfältigen Gegenproben mit menschlichem Normalserum und mit dem Serum eines durch Proteus X_{19} immunisierten Kaninchens wurden Komplementbindungen versucht zwischen Fleckfieberkrankenseren und einerseits abgelagerten Schüttelextrakten des Bazillus X_{19} mit Phenolzusatz (6 Seren), andererseits mit frischen Extrakten ohne Phenolzusatz (71 Seren). Die Ergebnisse beider Reihen bewegten sich in derselben Richtung: Überwiegend (83 v. H.) fehlte Komplementbindung; sie trat nur auf bei eigenhemmenden Seren, war also unspezifisch.

Demnach läßt sich im Blute des Fleckfieberkranken ein für Proteus X_{19} spezifischer Ambozeptor mit Hilfe der Komplementbindung nicht nachweisen, was wesentlich gegen die Annahme des Proteus X_{19} als Fleckfiebererreger spricht. Gegenteilige Ergebnisse früherer Untersucher sind zurückzuführen auf die zu geringe Menge der geprüften Sera, ungenügende Zahl von Gegenproben (Eigenhemmung, Hemmung auch bei normalen Sera), zu starke Bewertung schwacher Hemmungen. Georg Schmidt (München).

Schloßberger, H., Über die Beziehungen des Bazillus Weil-Felix X_{19} zum Fleckfieber. (Med. Klinik. 1918. S. 1253.)

Aus den Versuchen des Verf. geht in Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren hervor, daß für eine Identifizierung des Bazillus X_{19} mit dem Fleckfiebervirus, wie sie besonders von Friedberger vertreten wird, alle Anhaltspunkte fehlen. Beide Infektionen

hinterlassen bei Meerschweinchen Immunität, die aber streng spezifisch und nicht wechselseitig ist. E. Gildemeister (Berlin).

Neukirch, P. und Kreuscher, A., Beiträge zur Deutung der Weil-Felixschen Reaktion. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. usw. Bd. 8. 1919. S. 68.)

Verff. haben einen aus den Fäces eines Fleckfieberkranken gezüchteten Pyocyaneusstamm gegenüber Fleckfieber- und Kontrollsera untersucht. Dieser Stamm (Z_1) wurde durch Fleckfieberserum wesentlich häufiger und höher agglutiniert als durch andere Sera. Die Höhe der Titerkurve wurde durch X_{19} und den Pyocyaneus Z_1 meist gleichzeitig erreicht, während bei anderen Erkrankungen nur selten erheblichere Schwankungen des Titers für Z_1 beobachtet wurden. Die den Pyocyaneus Z_1 zusammenballenden Substanzen des Fleckfieberserums sind als echte Agglutinine anzusprechen. Der Z_1 absorbiert ebenso wie X_{19} aus Fleckfieberserum Agglutinine für Z_1 und X_{19}. Die Immunsera für X_{19} und Z_1 verhalten sich dagegen streng spezifisch. W. Gaehtgens (Hamburg).

Otto, R., Die Proteus-X-Bazillen und die Weil-Felixsche Reaktion beim Fleckfieber. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 817.)

Für Paragglutination ist bezeichnend weniger das Vorübergehende der Erscheinung, als das Entstehen einer neuen Bakterienabart, die — im Gegensatze zu den für den Bazillus artspezifischen Gruppen, den Orthorezeptoren — neue Gruppen, Pararezeptoren, erworben hat und vorübergehend oder dauernd besitzt.

Verf. veranlaßte Grütz in Wilna, das Vorliegen von Paragglutination durch künstliches Anzüchten von Pararezeptoren in vitro zu beweisen. 20 verschiedene gewöhnliche Proteusstämme, die durch Krankenserum nicht beeinflußt wurden, wurden teils in nicht geronnenem, möglichst frischem, defibriniertem Vollblut bei 39—41°, teils im Blutserum Fleckfieberkranker gezüchtet. In der Tat erreichte Grütz mehrfach bei einigen Verklebbarkeit für die Agglutinine des Krankenserums. Mit der spezifischen Steigerung ging allerdings auch eine erhöhte Beeinflußbarkeit durch Normalagglutinine einher. Die paragglutinierende Eigenschaft ging nach einigen Wochen bis Monaten wieder verloren. Im Menschen scheinen die Proteusstämme noch wirksamer beeinflußt zu werden, da X-Stämme ihre Pararezeptoren für Krankenserum dauernd behalten. Bei den dauernd verklebbaren Parastämmen dürfte in serologischer Beziehung der Rezeptorenapparat sehr gründlich verändert sein.

Die beim Fleckfieber gefundenen, vorübergehend agglutinierten Proteusstämme sind wohl eine Übergangsform zu den dauernd agglutinablen.

Im Fleckfieberblute finden sich einmal gewöhnliche, vom Krankenserum nicht beeinflußte Proteuskeime, dann vorübergehend agglutinable Proteusstämme, endlich unter den dauernd Paraagglutination zeigenden Stämmen solche, die den gewöhnlichen Proteusstämmen serologisch nahestehen (X_2-Stämme), und, sich serologisch scharf abhebend, solche, deren Rezeptorenapparat besonders stark verändert ist.

Es ist durchaus denkbar, daß die X-Stämme ihre Verklebbarkeit für die Krankensera erst im Fleckfieberkranken erworben haben.

Das Wesen der Weil-Felix-Reaktion ist noch nicht geklärt. Wahrscheinlich liegt Paragglutination vor.

Verf. hat — frühere Versuche wieder aufnehmend — unter die Haut oder in die Bauchhöhle von Meerschweinchen abgetötete oder lebende Proteusbakterien verbracht und nach Abschluß der Vorbehandlung die Tiere mit Fleckfiebervirus (Gehirnaufschwemmung) ebenso erfolgreich infiziert, wie nicht vorbehandelte Tiere, während Tiere, die Fleckfieber durchgemacht hatten, nicht mehr reagierten. Umgekehrt erlagen Meerschweinchen, die ein- oder zweimal Fleckfieber überstanden hatten, der Einspritzung von Proteusbazillen unter die Haut oder in die Bauchhöhle.

Demnach hängen die X-Bazillen, die die Weil-Felixsche Reaktion mit dem Blute Fleckfieberkranker ergeben, mit der Ursache des Fleckfiebers nicht zusammen.

Georg Schmidt (München).

Schiff, F., Zur Agglutinabilität des Weil-Felixschen Bazillus. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 152.)

Schlechte Agglutinabilität des Bacillus proteus X_{19} kann auf zu geringem Zuckergehalt des Nährbodens beruhen. Bazillen von zuckerfreiem Agar werden überhaupt nicht agglutiniert. Durch Zusatz von Traubenzucker zum Nährboden läßt sich die Geschwindigkeit der Reaktion, die Stärke der Ausflockung und die Titerhöhe steigern. Kulturen, die für zwei Minuten auf 100° erhitzt sind, werden meist gut agglutiniert. Auf zuckerfreiem Nährboden gewachsene Bazillen werden nach dem Erhitzen auch noch spezifisch agglutiniert. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

van der Reis, V., Zur Agglutinabilität des Weil-Felix-Bazillus. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1077.)

Die zuckerfrei gezüchteten X_{19}-Bazillen werden durch Serum des fleckfieberkranken Menschen stärker agglutiniert als durch Kaninchenimmunserum. Die Agglutination durch Kaninchenserum ist bei verschiedenartigem Zuckerzusatz von 1—12 Proz. zum Nährboden am kräftigsten, während beim Serum des kranken Menschen keine Schwankungen eintreten. Fehlen der Agglutinabilität auf

zuckerfreiem Nährboden oder Spontanagglutination bei hohem Zuckergehalt wurde niemals beobachtet.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Grütz, O., Über künstlich erzeugte Agglutinabilität gewöhnlicher Proteusstämme gegenüber Fleckfieberkrankenseren. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 469.)

1. Es gelang mehrfach, durch Züchtung auf defibriniertem Fleckfieberblut und Fleckfieberserum nicht agglutinablen, gewöhnlichen Proteusstämmen vorübergehende Agglutinabilität gegen Fleckfieberserum anzuzüchten, und zwar bis zu einer Titerhöhe, die in vereinzelten Fällen der des X_{19}-Stammes außerordentlich nahekommt.

2. Diese Agglutinabilität blieb mehrere Wochen hindurch annähernd konstant, war aber nach etwa einem Vierteljahr verschwunden.

3. Es gelang, wenn auch vorläufig nicht regelmäßig, mit der gleichen Züchtungsmethode (Passagen in Fleckfieberblut) X_{19}-Stämme, die anscheinend in ihrer Agglutinierbarkeit nachließen, wieder stärker agglutinabel zu machen. Schill (Dresden).

Wolff, Georg, Zur Kenntnis von der Verbreitung agglutinabler Proteusstämme des Typus X_{19} (Weil und Felix). (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 483.)

Der Proteus X_{19} ist eine konstante Spielart des Proteus vulgaris. Er ist nicht auf den Fleckfieberkranken beschränkt. Unter 116 Proteusstämmen anderer Herkunft konnten 3 vom Typus X_{19} gezüchtet werden. Erich Hesse (Berlin).

Schürer, Johannes und Wolff, Georg, Über die Bedeutung der Proteusbazillen beim Fleckfieber. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1919. S. 517.)

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Blutes von 260 Fleckfieberkranken wurden neben Proteusstämmen vom Typus X_{19} und X_2 auch gewöhnliche saprophytische Proteusbazillen gefunden. Die Weil-Felixsche Reaktion wird von den Verff. als Ausdruck einer Proteusmischinfektion aufgefaßt. Bei der Fleckfiebererkrankung dringen die im Darme normalerweise vorhandenen saprophytischen Proteusbazillen nach Art einer Symbiose mit dem Fleckfiebervirus in den menschlichen Körper ein. Zwischen den gewöhnlichen Proteusbazillen und den Stämmen der X-Gruppe bestehen keinerlei morphologische oder kulturelle Unterschiede. Serologisch finden sich zwischen den Stämmen vom Typus X_2 und den gewöhnlichen Proteusbakterien fließende Übergänge. Der Proteus X_{19} ist dagegen durch seine starke Agglutinabilität prinzipiell von allen anderen Proteusstämmen

unterscheidbar. Die Frage, ob die Proteus X-Stämme auch normalerweise vorkommende, konstante Protensrassen sind oder ob sie Spielarten der übrigen Protensstämme sind, lassen die Verff. offen. Immerhin konnte unter 72 Kontrollstämmen, die aus Stuhl und Urin anderer Kranker gezüchtet wurden, kein Stamm gefunden worden, der in einer höheren Verdünnung als 1:100 von Fleckfieberserum agglutiniert wurde. E. Gildemeister (Berlin).

Sachs, H. und **Schloßberger, H.**, Untersuchungen über die thermostabilen Rezeptoren der X-Stämme, mit Beiträgen zur Kenntnis der Weil-Felixschen Reaktion. (Serodiagnostik des Fleckfiebers, III.) (Arb. a. d. Inst. f. exp. Therapie usw. zu Frankfurt a. M. 1919. H. 6. S. 7.)

Entsprechend den Angaben von Sachs konnten fast stets erhitzte Bazillenaufschwemmungen des X_2- und X_{19}-Typus agglutinatorisch scharf differenziert werden, während die gleichen Immunsera auf die lebenden Bazillen mehr oder weniger übergriffen. Immerhin scheinen gelegentliche Ausnahmen dafür zu sprechen, daß die Verschiedenheit der thermostabilen Rezeptoren zwar eine weitgehende quantitative, aber keine absolute ist.

Auch durch Immunisierung mit erhitzten Bazillenaufschwemmungen konnten dementsprechend spezifische Antisera erhalten werden, die nur auf die homologen lebenden X-Bazillen wirkten. Jedoch fand gelegentlich auch ein Übergreifen der durch 80°-Bazillen erzeugten Immunsera statt. Es läßt dies auf ein Zurückbleiben geringfügiger Mengen von gemeinsamen Antigenresten nach dem Erhitzen auf 80° schließen, die nicht immer, aber unter Umständen, noch biologisch wirken.

Besonders bei den auf 60° erhitzten Bazillen zeigte sich zuweilen die größere Empfindlichkeit des Immunisierungsversuchs, indem eine Differenzierung der 60°-Bazillen im Agglutinationsversuch nicht selten möglich war, während bei der Immunisierung mit 60°-Bazillen meist ein Übergreifen der derart erhaltenen Immunsera bestand.

Mit der Komplementbindungsmethode wurden im wesentlichen dieselben Ergebnisse erzielt, wenn auch die Unterschiede zwischen dem X_2- und X_{19}-Typ, und auch zwischen lebenden und erhitzten Bazillen, hier zuweilen noch geeigneter in Erscheinung treten.

Bei der Weil-Felixschen Reaktion wurden meist die erhitzten Bazillenaufschwemmungen der O-Form rascher agglutiniert als die erhitzten Bazillenaufschwemmungen der H-Form. Im Endtiter bestanden in der Regel keine wesentlichen Unterschiede.

Bei der Agglutination durch Fleckfieberserum scheint die Agglutinabilität der O-Form durch Erhitzen der Bazillenaufschwemmungen

auf 50—55° in manchen Fällen nicht wesentlich zu leiden, während bei gleichartigem Erhitzen der H-Bazillen die Agglutinabilität schwindet oder abnimmt, um erst bei höheren Temperaturgraden wieder gesteigert zu werden.

Beim Erhitzen der Fleckfiebersera auf 60° ergeben sich häufig „Proagglutinoidzonen"; größere Mengen Fleckfieberserums sind wirkungslos, während geringere noch zur Agglutination führen. Zwischen H- und O-Form und zwischen lebenden und erhitzten Bazillenaufschwemmungen bestand dabei kein wesentlicher Unterschied.

Für die Herstellung eines Fleckfieberdiagnostikums zur Ausführung der Weil-Felixschen Reaktion dürfte der Auswahl der Bazillenaufschwemmungen mehr Beachtung zu schenken sein als bisher. Insbesondere scheint die O-Form im erhitzten Zustande gegenüber der H-Form Vorteile zu besitzen, die unter Umständen auch in der Einwirkung geringerer Wärmegrade gegeben sind.

E. Gildemeister (Berlin).

Schaeffer, Hans, Untersuchungen über Proteusbazillen. Zugleich ein Beitrag zur Theorie der Weil-Felixschen Reaktion. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 430.)

Die Proteusstämme zeigen untereinander in bezug auf Agglutinogene eine außerordentlich große Mannigfaltigkeit. Die einzelnen Stämme besitzen miteinander gemeinsame Agglutinogene verschiedener Quantität und Qualität. Manche haben nur solche Agglutinogene mit anderen gemeinsam, die durch Züchtung auf karbolsäurehaltigen Nährböden verdrängbar sind, andere solche, die auch auf Karbolsäurenährböden persistieren. Eine für die Systematik brauchbare Gruppeneinteilung der Proteus-Bazillen mit Hilfe der Agglutination ist aus diesen Gründen nicht möglich.

Das Fleckfieberkrankenserum kann verschiedenartige Bakterien höher agglutinieren als Sera normaler oder an anderen Infektionskrankheiten leidender Menschen. Jedoch werden die X_{19}-Bazillen vom Fleckfieberserum viel höher und regelmäßiger agglutiniert als alle anderen Bakterien. Diese Erscheinung sicher zu erklären ist zurzeit nicht möglich. Aus ihr aber den Schluß zu ziehen, daß der X_{19}-Bazillus die auslösende Ursache der Agglutininbildung im Fleckfieberkrankenserum ist, scheint Verf. nicht berechtigt. Schon aus den Erfahrungen mit X_2-Bazillen und den vom Verf. untersuchten Coli- und Colitisstämmen ergibt sich, daß nicht alle Normalagglutinine beim Fleckfieberkranken vermehrt auftreten. Zu erklären wäre also, wenn man als Deutung der Weil-Felixschen Reaktion die Annahme der Vermehrung von Normalagglutininen akzeptiert, warum gerade so häufig die Agglutinine gegen die X_{19}-Bazillen vermehrt sind. Man kann dafür folgende Erklärung

geben: Die Normalagglutinine sind nicht einheitliche Körper. Die Substanzen des Normalserums, die mit verschiedenen Bakterien reagieren, sind spezifisch und voneinander verschieden. Das Typhusagglutinin und das Choleraagglutinin des normalen menschlichen Serums z. B. stellen zwei spezifische, differente Stoffe dar. Welche Funktion im Haushalte des Organismus diese Stoffe haben, ist bis jetzt gänzlich unbekannt. Und dasselbe gilt auch von ihrem Ursprung. Es läßt sich deshalb denken, daß beim Fleckfieber-Infektionsprozeß bestimmte Organzellen affiziert werden, deren besondere Stoffe in die Blutflüssigkeit übertreten. Auf diese Weise kann eine einseitige Vermehrung bestimmter Stoffe im Blutserum zustandekommen. Sind diese Stoffe zufälligerweise Normalagglutinine, so wird dadurch eine Spezifizität der Agglutination auftreten. Von Nicolle und seinen Mitarbeitern wissen wir, daß das Fleckfiebervirus sich vor allem in den weißen Blutkörperchen findet. Da die weißen Blutkörperchen in Verbindung mit der Antikörperbildung gesetzt werden, liegt die Annahme nahe, daß diejenigen Normalagglutinine, die von weißen Blutkörperchen herrühren, beim Fleckfieber in gesteigerter Menge an die Blutflüssigkeit abgesondert werden. Auf diese Weise könnte die Entstehung der spezifischen Fleckfieberagglutinine gegen X_{19} erklärt werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Börnstein, Paul, Über den Bau des Rezeptorenapparates der paragglutinierenden Bakterien. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 208.)

Die paragglutinierenden Bakterien besitzen neben ihren arteigenen Orthorezeptoren für bestimmte Krankheiten spezifische Pararezeptoren. Auch bei Bindungsversuchen mit einem ruhrparagglutinierenden Colistamm hob — ebenso wie beim Bac. proteus X_{19} — die Beladung der einen Bazillengruppe die Bindungsfähigkeit der anderen mehr oder weniger auf. Dieser Befund bestätigt die Ansicht Epsteins, daß den Bindungsversuchen Friedbergers keine Beweiskraft für die ätiologische Bedeutung der X-Stämme zukommt. Er bildet vielmehr eine weitere Stütze für die Anschauung, daß auch die Weil-Felixsche Reaktion als eine Art der Paragglutination anzusehen ist. E. Gildemeister (Berlin).

Jacoby, Martin, Über den geringen Katalasegehalt der Weil-Felix(X)-Stämme im Gegensatz zu normalen Proteusstämmen. (Biochem. Zeitschr. Bd. 100. 1919. S. 191.)

Verf. fand zwischen normalen Proteusstämmen und den X-Stämmen eine sehr ausgesprochene Differenz in der Fähigkeit, Wasserstoffsuperoxyd zu spalten. 64 normale Stämme zersetzten in 30 Minuten

im Durchschnitt 81,6 Proz. Wasserstoffsuperoxyd und nur 4 von ihnen weniger als 50 Proz. Dagegen zersetzten 7 X-Stämme im Durchschnitt 31,5 Proz., davon 6 unter 50 Proz. Ein X_2-Stamm zersetzte 84,4 Proz. Kurt Meyer (Berlin).

Pfeiffer, Alfred, Erfahrungen bei der Fleckfieberbekämpfung. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 8. 1919. S. 149.)

Die Infektion bei Fleckfieber ist ausschließlich an die Laus gebunden; der Läusebiß scheint der wahrscheinlichste Infektionsmodus zu sein. Tröpfcheninfektion ist als Übertragungsmöglichkeit auszuschließen. Nach dem Einsetzen der systematischen und wiederholten Entlausung nehmen die Neuerkrankungen gewöhnlich schnell ab. Für die persönliche Prophylaxe des Arztes bei der Untersuchung von Fleckfieberkranken genügen ein frisch gewaschener Ärztemantel, der besonders um die Handgelenke gut abschließt, hohe Stiefel und häufige Reinigungsbäder. Auch für das Krankenpflege- und Desinfektorenpersonal gilt als oberster Grundsatz peinlichste Reinlichkeit. Ansteckungsverdächtige sind 17 Tage zu isolieren. Für die Desinfektion von Wohnungen empfiehlt sich neben gründlicher Abscheuerung der Einrichtungsgegenstände und Fußböden mit einem Kresolpräparat die Anwendung von Schwefel, Schwefelkohlenstoff oder Salforkose, da diese Mittel erfahrungsgemäß die Läuse am schnellsten und sichersten vernichten. Die Weil-Felixsche Reaktion erwies sich als brauchbares diagnostisches Hilfsmittel, wenn sie auch gelegentlich versagte. Die Rekonvaleszenten wurden gewöhnlich vom 10. Tage an nach der Entfieberung entlassen.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Lorenz, Fr. H., Beobachtungen bei der Fleckfieberbekämpfung in Rumänien. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 23. 1919. S. 157.)

Die in Erculesti-Valcelele und Boldul gesammelten Erfahrungen bestätigen den Erfolg der planmäßigen Entlausungen und des Isolierens der Kranken. Ferner schien es sehr angebracht, nur solche Patienten zu entlassen, die 42 Tage fieberfrei waren. Eine genaue Beobachtung ergab eine 14tägige Inkubationszeit für Fleckfieber.
Mühlens (Hamburg).

Otto, R., Die Fleckfieberbekämpfung in Litauen. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1919. S. 169.)

Eingehende Schilderung der getroffenen Maßnahmen.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Meyer, F., Zur Fleckfieberbehandlung. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 157.)

Nach Otto starben in Wilna 28 v. H. der geimpften und 44 v. H. der ungeimpften Fleckfieberkranken. Verf. hatte in demselben Lazarett im vorhergehenden Jahre weniger als 10 v. H. Sterblichkeit, wenn täglich 0,3—0,5 g Optochin-Kampfer unter Optochin-Vorsichtsmaßregeln unter die Haut gespritzt wurde.

Otto, R., Zur Fleckfieberbehandlung. (Ebenda. S. 380.)

Meyer, F., Zur Fleckfieberbehandlung. (Ebenda. S. 381.)

Nach Otto ist die Optochin-Kampferölbehandlung bei Fleckfieber erfolglos geblieben und jedenfalls nicht spezifisch wirksam; Meyers geringe Sterblichkeitszahlen können damit zusammenhängen, daß andere Epidemien schwerer gewesen sind.

Nach Meyer sprechen seine günstigen Sterblichkeitszahlen für die Optochin-Kampferölkur. Dagegen zeigten weder die Schutzimpfung nach Otto noch andere Maßnahmen einen Einfluß auf das Fleckfieber.

Georg Schmidt (München).

Möllers, B. und Wolff, G., Die bisher mit Fleckfieberschutzimpfung gemachten Erfahrungen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 41.)

Nach den von den Verff. gemachten Erfahrungen ist die Schutzimpfung gegen Fleckfieber ebenso gefahrlos wie die Typhus- und Choleraimpfung. Sie gewährt keinen absoluten Schutz gegen jede Infektion, scheint aber die Erkrankungszahl und besonders die Sterblichkeitsziffer herabzusetzen. Es war den Verff. in einigen Fällen möglich, Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit Fleckfieberimpfstoff gegen eine nachfolgende Infektion mit virulentem Fleckfieberblut zu schützen. Von über 650 vorschriftsmäßig Schutzgeimpften erkrankten 6 Personen vor Ablauf von 3 Monaten, 5 nach Ablauf von 3—8 Monaten nach Abschluß der Impfung. Von den Erkrankten starb einer, die übrigen genasen. Es empfiehlt sich, die Schutzimpfung nach 3 Monaten zu wiederholen, da auch nach dem Ausfall der Tierversuche der Impfschutz nach dieser Zeit nachzulassen scheint. Die bisher beim Fleckfieber bewährten Bekämpfungsmaßnahmen, insbesondere den Kampf gegen die Kleiderläuse, welche die Krankheit übertragen, empfehlen Verff. auch bei Schutzgeimpften nicht zu vernachlässigen.

Schill (Dresden).

Otto und Rothacker, Zur Fleckfieberschutzimpfung. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 57.)

Vom März 1917 ab Herstellung von Fleckfieberimpfstoff an der deutschen Front in Rußland und Impfungen. Das Impfstoffblut

stammte von sicheren Fleckfieberkranken auf der Höhe der Erkrankung oder Genesenden bald nach der Entfieberung.

Bis Mai 1918 130 Impfstoffnummern; 750 Impflinge. Bei 8 Proz. örtliche und auch allgemeine Reaktionen; niemals wirkliche Schädigungen. Vorzugsweise Impfungen des Sanitäts- und sonstigen, besonders gefährdeten Personals. Schutz gegenüber der Infektion wurde nicht erreicht. Doch war bei den Geimpften die Sterblichkeit der Erkrankten erheblich geringer als bei den nichtgeimpften Personen. Kein sicherer Unterschied hinsichtlich der Wirksamkeit des Impfstoffes zwischen den mit Krankenblut und den mit Genesendenblut Geimpften. Doch ist es möglich, daß der Rekonvaleszentenimpfstoff, der eine passive Immunität verleihen dürfte, günstiger wirkte als der Impfstoff aus Krankenblut (aktive Immunität).

Von 60 Angehörigen des Fleckfieberbekämpfungstrupps, die sich während der Fleckfieberbekämpfung selbst Fleckfieber zuzogen, erkrankte keiner später erneut an Fleckfieber. Es hinterläßt also eine hohe Immunität. Georg Schmidt (München).

Zeiß, H., Beitrag zur Fleckfieberschutzimpfung mit defibriniertem Blut. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 403.)

Hinweise auf die bisherige Literatur. — Verf. hat seine Impfungen mit defibriniertem, $^1/_2$ Stunde bei 60° inaktiviertem Blut von Kranken des Exanthemstadiums oder bis zu 4 Tagen nach Temperaturabfall nach den Vorschriften der Medizinalabteilung des Preuß. Kriegsministeriums ausgeführt (modifizierte Hamdi-Methode). Dem Impfstoff wurde kein Konservierungsmittel zugesetzt. Besonderer Wert wurde auf Prüfung der Sterilität des Impfstoffes vor der Impfung gelegt. — Insgesamt wurden 225 Personen geimpft. Zum Teil traten starke lokale und allgemeine Reaktionen auf, namentlich wenn der Impfstoff von schwerkranken Blutspendern stammte. Von 127 geimpften Militärpersonen erkrankte innerhalb eines Jahres keine an Fleckfieber trotz ständiger und schwerer Infektionsgefahr. Unter 49 dreimal geimpften Zivilpersonen erkrankten 2 Pflegerinnen 17 bzw. 28 Tage nach der letzten Impfung, ein Fall schwer. — In den meisten der 35 untersuchten Fälle wurde die Weil-Felix-Reaktion nach der Impfung positiv. — Verf. enthält sich eines zusammenfassenden Urteils über seine Impfergebnisse. Mühlens (Hamburg).

da Rocha-Lima, H., Schutzimpfungsversuche gegen Fleckfieber. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1454.)

Es wird über Versuche mit einem aus Fleckfieberläusen hergestellten Impfstoff berichtet, die an Meerschweinchen vorgenommen wurden. Auf Grund der Versuche scheint die Schutzimpfung mit

diesem Impfstoff aussichtsreich. Da sich der Impfstoff am Menschen als unschädlich gezeigt hat, so bestehen keine Bedenken, ihn zu ärztlichen Versuchen über Schutzimpfung zu verwenden. Das Verfahren ist für Massenimpfungen nicht geeignet, da die Gewinnung des Impfstoffes in großen Mengen erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Es kommt hauptsächlich die Impfung von einzelnen besonders gefährdeten Menschen in Betracht.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Martini, Erich, Impfung gegen Fleckfieber mit sensibilisiertem Impfstoff nach da Rocha-Lima. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 654.)

Ein Ende September 1918 ins Gefängnis zu Wloclawek (Polen) Eingebrachter erkrankte dort an Fleckfieber. Seine Zelle hatten 17 Sträflinge geteilt, 8 davon wurden nach da Rocha-Lima schutzgeimpft. Keinerlei Beschwerden. Es erkrankten mehr Nichtgeimpfte als Geimpfte. Georg Schmidt (München).

Bridré, J. et **Senelet, G.,** La pyothérapie aseptique dans le traitement du typhus exanthématique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 610.)

Durch subkutane Injektion von Terpentinöl wird beim Pferde ein steriler Abszeß erzeugt. Der durch Punktion gewonnene Eiter wird mit Karbolkochsalzlösung (1:25) verdünnt und dem Kranken in Mengen von 2 ccm mehrfach — bis zur Entfieberung — injiziert. Bericht über erfolgreiche Anwendung des Verfahrens bei 13 Fleckfieberkranken. E. Gildemeister (Berlin).

Tietze, Zur Silberbehandlung des Fleckfiebers. (Med. Klinik. 1918. S. 1189.)

Versuche mit Collargal in einem Falle und mit Methylenblausilber in mehreren Fällen. Eine Wirkung auf den Fieberverlauf wurde nicht beobachtet, dagegen wurde das Sensorium günstig beeinflußt. E. Gildemeister (Berlin).

Otto, R. und **Papamarku, P.,** Chemotherapeutische Versuche beim experimentellen Fleckfieber des Meerschweinchens. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 594.)

Zunächst wurde die Dosis tolerata für Optochin, Trypaflavin sowie Optochin-Trypaflavin-Gemisch durch Einspritzung in die Vene oder in die Bauchhöhle von Meerschweinchen festgestellt. Ferner wurde das chemische Mittel mit einer Aufschwemmung des Gehirns fleckfieberinfizierter Tiere gemischt und die Mischung einer Reihe von Tieren eingespritzt; Sublimat, Trypaflavin, Argoflavin, weniger

das Optochin, erwiesen sich dabei als geeignet, das Fleckfiebervirus noch in stärkeren Verdünnungen abzutöten. In zwei weiteren Reihen zeigten aber sämtliche Mittel ihre Unfähigkeit, schon erkrankten Tieren oder Tieren vor Ausbruch des Fiebers eingespritzt die Fleckfieberinfektion zu beeinflussen. Immerhin wären Heilversuche am fleckfieberkranken Menschen mit Trypaflavin auf Grund des oben erwähnten Nachweises seiner Desinfektionskraft im Aufschwemmungsversuche wohl wünschenswert. Georg Schmidt (München).

Kayser, Kurt, Zur Kasuistik des Rückfallfiebers. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 129.)

Bericht über einen atypisch verlaufenen Fall von Rückfallfieber. Durch den positiven Spirillenbefund wurde die Diagnose geführt. Bemerkenswert ist an dem Fall, daß die Weil-Felixsche Reaktion mehrfach bei 1:400 positiv war. E. Gildemeister (Berlin).

Hesse, Erich, Rückfallfieber in unseren Heimatlazaretten. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 352.)

Unter den aus den geräumten Feindgebieten nach Deutschland zurückbeförderten Kranken wurden im Heimatlazarett grundsätzlich alle, bei denen Fleckfieber vorgelegen haben sollte, auf Agglutinine gegen X_{19} untersucht. Noch mehrere Wochen nach der Entfieberung ergaben sich Weil-Felix-Reaktionen. Einige als Fleckfiebergenesene aus der Ukraine Überwiesene erkrankten nun erneut an Ausschlag und Fieber. Im Blute fanden sich aber Obermeiersche Spirochäten, gegen die Salvarsan wirkte. Die Ansteckungsquelle lag für 3 Kranke in der Ukraine. Ein vierter hatte sich wohl erst im Heimatlazarett durch der Desinfektion entgangene infizierte Läuse der anderen angesteckt.

Das Präparat des dicken Tropfens bewährte sich für die Untersuchung auch auf Spirochaete Obermeieri sowie ferner bei Septikopyämie. Georg Schmidt (München).

Margolis, Alexander, Beobachtungen über Rückfallfieber. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 7. 1919. S. 254.)

Nach den Beobachtungen des Verf. in Lodz scheint bei den Männern eine größere Disposition für Rückfallfieber zu bestehen, insofern als bei den anderen Infektionskrankheiten der Anteil der Frauen viel größer war als der der Männer. Die größte Zahl der Kranken gehörte dem Alter von 11 bis 40 Jahren an. Der Krankheitsverlauf in der Lodzer Epidemie war ein außerordentlich leichter, die Mortalität war 0. Als spezifisches Heilmittel bei Rückfallfieber erwies sich das Salvarsan, das in 97,3 Proz. der behandelten Fälle

gute Ergebnisse zeitigte. Schlimme Nebenwirkungen der Salvarsantherapie wurden nicht beobachtet. Zwei Rekurrenskranke, die mit Salvarsan geheilt worden waren, wurden nach Verlauf von 3 Monaten aufs neue mit Rückfallfieber eingeliefert. Offenbar handelte es sich um eine Neuinfektion, für die mit Salvarsan geheilte Rekurrensfälle eine erhöhte Empfänglichkeit besitzen sollen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Löwy, Julius, Über Febris recurrens. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 340.)

Beschreibung einer Epidemie aus der Gegend von Budapest. Verlauf im allgemeinen milde. In der Hälfte der Fälle hatte Salvarsan nur zweifelhaften Erfolg. Schädliche Nebenwirkungen wurden nie beobachtet. Erich Hesse (Berlin).

da Rocha-Lima, Die Übertragung des Rückfallfiebers und des Fleckfiebers. Bemerkungen zur Rickettsiafrage. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 732.)

Eigene Versuche ergaben, daß die Rückfallfieberspirochäte auch durch den Stich der infizierten Laus übertragen werden kann. Der Beweis der Vererbung glückte — bis jetzt einmal — in Serienschnitten einer Rückfallfieberlaus am 9. Infektionstage. Es wurden Rekurrensspirochäten im Ei, im Eileiter, im Nervengewebe der infizierten Laus, ferner auf der Wanderung vom Magen in das Cölom in der Magenwand 5 Stunden nach der Blutaufnahme angetroffen.

Die Fleckfieberlaus bleibt sicher mindestens 24 Tage und wahrscheinlich während ihres ganzen Lebens Träger des Fleckfiebervirus, so daß, obwohl es keine eigentlichen Virusträger unter den von Fleckfieber Genesenden gibt, doch diese Genesenden als Träger der infizierten Läuse das Leiden verbreiten.

In der Menschenlaus kommen 3 Rickettsienbefunde vor, die vielleicht 3 verschiedenen Arten von Rickettsien entsprechen: I. feinste, vorwiegend in den Zellen liegende, aber nicht übermäßig dicht gedrängte Rickettsien (bezeichnend für Rickettsia Prowazeki, Fleckfieber), II. gröbere, ausschließlich außerhalb, und zwar hauptsächlich auf den Zellen liegende Rickettsien (überwiegende Mehrzahl der rickettsienhaltigen Nichtfleckfieberläuse), III. gröbere, in dichten Massen in und außerhalb der Zellen liegende Rickettsien (besondere Krankheit der Laus).

Nicht aus der Spezifizität des mikroskopischen Befundes, sondern hauptsächlich aus anderen davon unabhängigen Gedankengängen entspringt die Wahrscheinlichkeit der Erregerart der Rickettsia Prowazeki: I. Parallelismus der experimentellen Erzeugung, Entstehung, Dauer und der nachweisbaren Eigentümlichkeiten der In-

fektion mit Fleckfieber und mit der Rickettsia Prowazeki. II. Letztere ist das einzige, beständig in großen Mengen in der Fleckfieberlaus auffindbare Kleinwesen, und das Fleckfiebervirus wird von den Filtern zurückgehalten, scheint also nicht ultramikroskopisch zu sein. — Man wird aber die Rickettsia Prowazeki erst dann den Erreger des Fleckfiebers nennen dürfen, wenn sie im Körper der Fleckfieberkranken sicher nachgewiesen sein wird. Georg Schmidt (München).

Aravantinos, A., Le rôle de la rate dans la fièvre récurrente. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 425.)

Um festzustellen, ob die Rekurrensspirochäten sich während der fieberfreien Zeit in der Milz aufhalten, wie gewöhnlich angenommen wird, hat Verf. eine große Anzahl von Milzpunktionen bei Rückfallfieberkranken während der Anfälle und zwischen zwei Anfällen ausgeführt. Diese führten zu folgenden Ergebnissen: Die Spirochäten des Rückfallfiebers findet man nicht häufiger in der Milz als im Blut, wo sie sogar in größerer Zahl auftreten. Sie verschwinden gegen Ende des Anfalles zeitiger aus der Milz als aus dem Blut und treten bei Beginn des Anfalles früher im Blut auf als in der Milz. In den ersten Tagen der fieberfreien Zeit verschwinden die Spirochäten aus dem Milzpunktat, welches dann, auf Menschen verimpft, die Krankheit nicht zu übertragen vermag. Nach der Impfung tritt zwar häufig Schüttelfrost ein, der aber mit Rückfallfieber nichts zu tun hat. Die Einspritzung von Milzsaft, der in der fieberfreien Zeit gewonnen ist, schützt nicht gegen die Infektion mit Rekurrensfieber durch Blut, das während des Anfalles entnommen ist, mildert aber vielleicht den Verlauf der Krankheit. Wenige Stunden vor einem neuen Anfall kann man im Blute besonders lange Spirochäten finden, von denen eine große Zahl sich in Querteilung befindet. Andere Formen oder Entwicklungsstadien des Erregers konnten während der fieberfreien Zeit im Milzsaft nicht festgestellt werden.
G. Wolf (Berlin).

Glaserfeld, Bruno, Rückfallfieber und Salvarsan. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1296.)

500 Rückfallfiebernde im Putna- und Susitatale. Salvarsan bringt wirkliche Therapia sterilisans magna. Einzelbedingungen für die Anwendung. Meist kommt 0,6 g in Betracht.
Georg Schmidt (München).

Wolf, Die Weilsche Krankheit. (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. Bd. 58. 1919. S. 319.)

Sammelreferat. W. Gaehtgens (Hamburg).

Doerr, R. und Schnabel, A., Über die Weilsche Krankheit mit besonderer Berücksichtigung der Ätiologie und Immunitätsverhältnisse. (Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1919. Oktoberheft. S. 24.)

Zusammenfassende Darstellung. E. Gildemeister (Berlin).

Harzer, F. A., Zur Epidemiologie der Weilschen Krankheit. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. usw. Bd. 8. 1919. S. 51.)

Die Beobachtungen des Verf. zeigen, daß das Auftreten der Weilschen Krankheit im allgemeinen von dem Zusammentreffen besonderer Umstände abhängt, und zwar einmal von der Gegenwart Weil-kranker Ratten, die im Krankheitsstadium der Blutinfektion den primären Infektionsherd darstellen, und zweitens von dem Wirtswechsel des Rattenflohes, der als Zwischenträger anzusehen ist. Im allgemeinen werden demnach menschliche Erkrankungsfälle sich im Felde nur dort häufen, wo vor allem die Lagerstellen Ratten und Flöhen zugänglich sind. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bourcart, J. et Laugier, Henri, Caractère saisonnier de l'ictère épidémique en Macédonie. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1170.)

Verff. beobachtete während der Jahre 1916—1918 bei einem Infanteriebataillon in Mazedonien eine Ikterusepidemie, die gegen Ende des Sommers begann, im Herbst ihren Höhepunkt erreichte und im Winter wieder erlosch. Die klinischen Erscheinungen entsprechen den Beschreibungen von Poisseau und Cantacuzène über Ikterusepidemien, die sie gleichfalls in Mazedonien sahen und als Paratyphuserkrankungen ansprachen. E. Gildemeister (Berlin).

Hatiegan, J., Untersuchungen über die Ätiologie und das klinische Bild der epidemischen Gelbsucht. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 956.)

Der Icterus epidemicus catarrhalis ist nach Ansicht des Verf. eine lokalisierte akute Krankheit der Leber, deren pathologisches Wesen eine gutartige Entzündung der Gallenwege ist, verbunden mit degenerativer Veränderung der Leberzellen, die wahrscheinlich von einem zur Coligruppe gehörigen, außerordentlich lebhaft beweglichen Bakterium verursacht wird. Die Infektion ist vermutlich eine alimentäre, vorwiegend durch konserviertes Fleisch vermittelte. Durch Einstellung der Fleischkonservierung, durch Verminderung der Notschlachtungen und durch tunlichstes Versehen der Truppen mit frischem Fleisch könnte man den während des Krieges häufig beobachteten verschiedenartigen bakteriellen Fleischinfektionen, Ver-

giftungen, massenhaften Magendarmleiden und vermutlich auch dem Auftreten des Icterus epidemicus catarrhalis vorbeugen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lepehne, G., Zerfall der roten Blutkörperchen beim Icterus infectiosus (Weil). Ein weiterer Beitrag zur Frage des hämatogenen Ikterus, des Hämoglobin- und Eisenstoffwechsels. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. 65. 1919. S. 163.)

Bei 21 Fällen von Icterus infectiosus fand Verf. innerhalb der Zellen des reticuloendothelialen Apparates, besonders der Milz, zahlreiche Trümmerscheiben von roten Blutkörperchen. In geringerem Maße konnte ein gleicher Befund auch in der Milz und in den abdominalen Lymphknoten von ikterischen Meerschweinchen erhoben werden, die mit der Weil-Spirochäte infiziert waren. Besonders deutlich ließen sich diese Befunde durch eine mikrochemische Hämoglobinreaktion im Schnitt darstellen. Der Befund wird als eine Erythrorrhexis innerhalb der Zellen gedeutet und nicht als Folge einer Hämoglobinämie und spricht unter Berücksichtigung früherer Experimente des Verf. für eine reticuloendotheliale Entstehung der Gelbsucht bei der Weilschen Erkrankung.

Befunde von Erythrorrhexis geringeren Grades können auch in gewissen Fällen von Vergiftungen und Infektionskrankheiten erhoben werden, wenngleich bei dieser Phagocytose ganzer Erythrocyten vorherrscht. Stärkere Erythrorrhexis fand Verf. dagegen in einem Fall von septischem Ikterus und in zwei Fällen von Icterus neonatorum. Verf. glaubt deshalb an Übergänge des erythrorrhektischen Befundes von geringfügigem Vorkommen bei Krankheiten, die gelegentlich mit Ikterus einhergehen, über gewisse septische und toxische Ikterusformen zu dem überaus reichlichen Auftreten beim Icterus infectiosus. Der Befund ist demnach nicht prinzipiell spezifisch für die Weilsche Krankheit, doch dürfte er bei keiner anderen Krankheit in diesem Umfange zu finden sein. A. Ghon (Prag).

Frugoni, C. e **Cappellani, S.,** Intorno alla eziologia dell'ittero epidemico. (Pensiero med. 1917. No. 14.)

Verff. berichten über die Untersuchungen, die sie in etwa 50 Fällen von epidemischem Ikterus ausgeführt haben.

Bei 3 Autopsien wurde in keinem Fall die Spirochaete gefunden; bei einer vierten Autopsie eines ohne Fieber, infolge von Cholämie gestorbenen Individuums wurden Paratyphus A-Bazillen gefunden.

In keinem Falle ist es den Verff. gelungen, die Krankheit auf Meerschweinchen zu übertragen.

In 11 Fällen (unter 40 untersuchten) wurden typische Spirochäten im Harn nachgewiesen; die Ausscheidung der Spirochäten durch den Harn dauerte nie über 2 Monate, vom Beginn der Krankheit.

Bei 2 Individuen (unter 21 untersuchten), die nicht krank waren, noch gewesen waren, aber in steter Berührung mit Ikteruskranken gewesen waren, wurden Spirochäten im Harne gefunden. Es gibt also wahre und echte Spirochätenträger.

Was die von ihnen isolierte Spirochäte anbelangt, so glauben die Verff., daß es sich entweder um eine mit der Spirochaete nodosa von Inada und Ido nicht identische, aber verwandte Keimart oder um Spirochaete nodosa mit sehr verminderter Virulenz handelt.

K. Rühl (Turin).

Fromme, Zur Übertragung der Weilschen Krankheit durch Ratten. (Med. Klinik. 1918. S. 659.)

Bei Untersuchungen wilder Ratten im westlichen Operationsgebiete wurden in den Nieren einer Ratte aus einem Unterstande der vorderen Linie, in dem kurz vorher ein Weil-Kranker gelegen hatte, Spirochäten der Weilschen Krankheit festgestellt. Die Annahme, daß den Ratten bei der Verbreitung der Weilschen Krankheit eine Rolle zukommt, wird aus den bisherigen epidemiologischen Beobachtungen, sowie durch den vom Verf. beschriebenen, die japanischen und französischen Mitteilungen bestätigenden Befund gestützt. Untersuchungen von Flöhen auf Weil-Spirochäten verliefen bisher negativ.

E. Gildemeister (Berlin).

Uhlenhuth, Paul und Zuelzer, Margarete, Über das Vorkommen des Erregers der ansteckenden Gelbsucht (Spirochaeta icterogenes) bei frei lebenden Berliner Ratten. (Med. Klinik. 1919. S. 1301.)

Bei 89 untersuchten wilden Ratten ließen sich 9mal Spirochäten in den Nieren oder im Urin nachweisen. Von diesen 9 positiven Ratten stammten 6 aus Weißensee, 1 aus Berlin N und 2 aus Dahlem. Es wurden also ca. 10 Proz. der freilebenden Ratten, die in verschiedenen Gegenden von Berlin gefangen wurden, mit dem Erreger der Weilschen Krankheit infiziert befunden. Mit Rücksicht darauf, daß die Spirochäten leicht dem Nachweis entgehen können, ist es sehr wohl möglich, daß der Prozentsatz der Parasitenträger noch größer ist.

Die untersuchten Ratten machten einen durchaus gesunden Eindruck; klinische und pathologische Erscheinungen wurden während des Lebens niemals und bei der Sektion nur in 2 Fällen beobachtet, bei denen Blutungen in den Lungen nachweisbar waren. Die bei den Ratten gefundenen Spirochäten waren für Meerschweinchen und

Mäuse pathogen und ließen sich in Passagen fortzüchten. Ein Vergleich mit einem Weil-Spirochätenstamm ergab sowohl morphologisch als auch im Tierversuche weitgehende Übereinstimmung. Ein Immunserum, das von Kaninchen gegen einen Rattenspirochätenstamm gewonnen war, schützte auch gegen einen Weil-Spirochätenstamm, so daß die Identität der beiden Spirochätenstämme zweifellos erwiesen ist.

Indem die Ratten die Spirochaeta icterogenes in ihren Nieren beherbergen und durch den Urin ausscheiden, werden sie zu gefährlichen Parasitenträgern. Allerdings ist die Gelegenheit für den Menschen, mit Ratten in nähere Berührung zu kommen, und somit die Gefahr einer Infektion unter gewöhnlichen Verhältnissen gering. Berücksichtigt man jedoch, daß die Ratte auch der Träger verschiedener anderer gefährlicher Krankheitserreger und Parasiten sein kann, so kann die Forderung der Verff., den Vernichtungskampf gegen die Ratten mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln aufzunehmen, nur mit dem größten Nachdruck unterstützt werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Blanc, Georges, Nouvelle enquête sur les rats de Tunis. Recherche du spirochète de l'ictère infectieux et du bacille de Stefansky. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1310.)

Von 107 Ratten erwiesen sich 12 mit Sp. icterogenes infiziert; die Mehrzahl derselben stammte aus Schlachthäusern. Infizierte Ratten wurden bisher zu jeder Jahreszeit gefunden. Die gleichzeitige Untersuchung der Inguinal- und Axillardrüsen auf Leprabazillen hatte ein negatives Ergebnis. E. Gildemeister (Berlin).

Grosso, G., Sulla presenza della spirochete itteroemorragica nel ratto di chiavica. (Pathologica. 1918. No. 219.)

Einige Autoren (Inada und Ido, Block, Hebert, Monti) haben die Spirochaete ictero-haemorrhagica im Körper von Ratten nachgewiesen.

Verf. hat zwei Ratten in Genua getötet und mit Nieren und Leber derselben — in diesen Organen konnte er keine Spirochäten nachweisen — Meerschweinchen inokuliert. Alle inokulierten Tiere starben innerhalb 8—11 Tagen und zeigten das nekroskopische Bild des hämorrhagischen Ikterus. In der Leber dieser Meerschweinchen konnte Verf. zahlreiche Spirochäten nachweisen. Mit dieser Leber wurden weitere Meerschweinchen infiziert, und zwar bis zur elften Passage. Bei intraperitoneal inokulierten Meerschweinchen waren am 3. bis 4. Tage Spirochäten intra vitam im Blute nachweisbar. Verf. konnte die Spirochäte in Reinkultur züchten. K. Rühl (Turin).

Carageorgéadès, H., Technique de coloration du spirochète ictérohémorragique par les liquides colorants „No. 1“ et „No. 2“. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1084.)

Während zum Nachweis der Syphilisspirochäte die Ausstriche zwecks Entfernung des sich ebenfalls schiefergrau färbenden Hämoglobins vor der Färbung mit 30proz. Alkohol ausgelaugt werden müssen, ist dies beim Nachweis der Sp. icterohaemorrhagica nicht notwendig. Dagegen müssen die Präparate durch Behandlung mit Alkohol, Äther und nochmals Alkohol entfettet werden.

Dann läßt man 3 Minuten unverdünnte und 5 Minuten mit gleichen Teilen Wasser verdünnte Lösung 1 einwirken. Ohne Abwaschen kommt nun auf die Präparate eine Verdünnung von 3 Tropfen Lösung 2 auf 2 ccm Wasser, die man 2 Stunden einwirken läßt, worauf im Wasserstrahl abgespült und zwischen Fließpapier getrocknet wird.

Die Spirochäten zeigen ein charakteristisches Aussehen. Sie sind weinheferot gefärbt und erscheinen stellenweise intensiver gefärbt. Kurt Meyer (Berlin).

Corrales, M., Sur l'immunité naturelle vis-à-vis du Sp. icterohaemorrhagica Inada et Ido. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 14.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß die Phagocytose und die durch die Leukocyten gebildeten Stoffe wichtige Faktoren in der natürlichen Immunität darstellen, deren gewisse Tiere sich gegenüber dem Virus der Weilschen Krankheit erfreuen; außerdem dürfte hierbei noch die Widerstandsfähigkeit der Gewebszellen zu berücksichtigen sein. E. Gildemeister (Berlin).

Dalmau et Balta, Sur l'immunité dans la spirochétose ictérohémorragique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 489.)

Nierenmazerationen von Ratten oder Meerschweinchen, die nach Infektion mit von Ratten aus Barcelona stammenden Weilschen Spirochäten erkrankt oder gestorben waren, verursachten bei Meerschweinchen regelmäßig Infektionen. Die Virulenz der Spirochäten ließ sich durch Passagezüchtung nicht steigern. Tiere, die der Krankheit nicht erlagen, erwarben eine anscheinend längere Zeit anhaltende Immunität, die in einem Falle von dem Muttertier auch auf die Jungen übertragen wurde. Ein von der französischen Front stammendes Virus verursachte bei Meerschweinchen nur leichte Erkrankung, die gleichfalls Immunität zur Folge hatte; die Tiere blieben bei Nachimpfung von Barcelona-Virus gesund, während die Kontrolltiere erkrankten und starben. E. Gildemeister (Berlin).

Costa, S. et **Troisier, J.**, Sur l'abscence, dans le sérum des syphilitiques, de substances immunisantes vis-à-vis du virus ictérohémorragique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 165.)

Da syphilitische Sera mit Extrakten aus Organen von Weilscher Krankheit Komplementbindung geben, prüften Verff. im Meerschweinchenversuche, ob sie auch Schutzstoffe gegen die Spirochaeta icterohaemorragiae enthalten. In 10 Fällen war das Ergebnis negativ. Nur ein Serum wirkte schützend. Es stammte von einem Mann, der ein Jahr zuvor einen fieberhaften Ikterus vom Charakter der Weilschen Krankheit durchgemacht hatte. Kurt Meyer (Berlin).

Hoffmann, W. H., Gelbfieber, die neueste Spirochätenkrankheit. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 174.)

Vgl. dieses Centralbl. Abt. I. Ref. Bd. 69. 1920. S. 433.

Georg Schmidt (München).

Noguchi, H., Comparative immunological studies on leptospira icteroides and leptospira icterohaemorrhagiae. (Journ. of exp. Med. Vol. 31. 1920. p. 135.)

Ausführlicher Bericht über die weiteren zahlreichen Versuche, mit Hilfe der Immunitätsverfahren die Unterschiede zwischen den in der Form einander so ähnlichen Spirochäten des Gelbfiebers und der Weilschen Krankheit sicher festzustellen. An Kaninchen und Pferden wurden mit einer Reihe von Stämmen Immunsera hergestellt und damit die Spirochäten auf Agglutination, im Pfeifferschen Versuch, auf Komplementbindung und in Schutzimpfungsversuchen geprüft. Die Schutzwirkung der Sera ist nicht absolut spezifisch, da mit sehr hohen Gaben des einen Serums auch Schutzwirkung gegenüber der anderen Spirochäte erzielt werden kann. In kleineren Gaben aber hat das Serum spezifische Wirkung. Auch die Komplementbindung war nicht absolut spezifisch; geringe Hemmungen kommen auch gegenüber dem Antigen aus der zweiten Spirochäte vor. Im Pfeifferschen Versuch und mit der Agglutination wurden vorwiegend spezifische Wirkungen beobachtet. Auch die Pathogenität der beiden Spirochäten ist verschieden; die Gelbfieberspirochäte macht vorwiegend Ikterus und Nephritis, die Spirochäte der Weilschen Krankheit hauptsächlich Hämorrhagien und Nephritis. Auch die Prüfung der aktiven Immunität zeigte, daß Tiere nach dem Überstehen der einen Krankheit gegen eine Neuansteckung mit derselben Spirochäte völlig unempfänglich waren, dagegen mit der zweiten Krankheit leicht geimpft werden konnten und oft daran eingingen. Doch konnte es auch hier vorkommen, daß eine deutlich verminderte Empfänglichkeit auch für die zweite Krankheit eingetreten war. Es

ergibt sich aus den Versuchen, daß zwischen den beiden Spirochäten zwar nahe verwandtschaftliche Beziehungen bestehen müssen, daß sie aber keineswegs arteins sind.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Noguchi, H., Serum treatment of animals infected with leptospira icteroides. (Journ. of exp. Med. Vol. 31. 1920. p. 159.)

Durch häufig wiederholte Einspritzungen von Spirochätenkulturen in die Blutbahn eines Pferdes kann man ein polyvalentes hochwertiges Immunserum gewinnen, das beim kranken Meerschweinchen gute Heilwirkung zeigte. Wenn es den Tieren noch im Inkubationsstadium in die Bauchhöhle einverleibt wurde, war es imstande, die Entwicklung der Krankheit vollkommen zu verhindern. Wenn es während der Früherscheinungen zur Anwendung kommt, so vermag es den schweren Verlauf zu mildern und den tödlichen Ausgang abzuwenden. In den späteren Krankheitstagen, wenn schon Gelbsucht und Nierenveränderungen voll entwickelt sind, hat das Serum keine nennenswerte Wirkung mehr auf den Ausgang. Auch für den kranken Menschen ist von der Serumbehandlung nicht mehr viel zu erhoffen, nachdem schon Blutungen und Zeichen von Urämie und Cholämie in Erscheinung getreten sind.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schittenhelm und Schlecht, Über das wolhynische Fieber (Febris neuralgica paroxysmalis s. undulans), die Pseudogrippe und eine Gruppe zyklischer Fieber unklarer nosologischer Stellung. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 16. 1919. S. 484.)

Mitteilungen vorwiegend klinischen Inhaltes.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Arkwright, J. A., Bacot, A. and Duncan, F. Martin, The association of Rickettsia with trench fever. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 76.)

Zur Entscheidung der Frage, ob als Erreger des Schützengrabenfiebers (Febris wolhynica) die von verschiedenen Autoren in infizierten Läusen nachgewiesenen Rickettsia-Formen anzusehen sind, führten Verff. ausgedehnte Infektionsversuche an sich freiwillig zur Verfügung stellenden Personen mit den Fäces infizierter Läuse, die aus Reinzuchten stammten, aus. Die Infektion wurde durch Einreiben der Fäces in die Haut ausgeführt. Eine Reihe von Tatsachen sprechen für die Identität der Rickettsien mit dem Virus. Die Größe der Rickettsien ist eine solche, daß sie durch Berkefeld-Filter im

allgemeinen, aber nicht regelmäßig zurückgehalten werden, was dem Verhalten des Virus entspricht. Noch lange Zeit nach Überstehen der Erkrankung führt Verfütterung des Blutes zum Auftreten von Rickettsien bei den Läusen und macht sie gleichzeitig infektiös. Gefütterte Läuse werden erst dann infektiös, etwa 5—12 Tage nach der Fütterung, wenn sie Rickettsien in den Fäces ausscheiden. Nicht alle an einem Patienten gefütterte Läuse wirken infektiös. Nähere Untersuchung ergibt, daß die Fäces solcher Tiere frei von Rickettsien sind. Die hohe Infektiosität der Läusefäces im Gegensatz zum Patientenblut entspricht ihrem reichen Gehalt an Rickettsien, die im Blut nur in geringer Zahl nachweisbar sind. Von 40 verwertbaren Fütterungsversuchen gaben 27 übereinstimmend positive Resultate, d. h. Nachweis der Rickettsien in den Fäces und Infektion beim Menschen, 10 übereinstimmend negative Resultate. In 3 Fällen bestand keine Übereinstimmung. Einmal war der mikroskopische Befund positiv, der Infektionsversuch negativ, zweimal war das Gegenteil der Fall. In 8 Fällen wurde der Versuch wiederholt; das Ergebnis war das gleiche wie beim ersten Mal. Die Nachkommen infizierter Läuse waren nicht infektiös und enthielten in den Fäces keine Rickettsien. Nach dem Ergebnis ihrer Versuche halten Verff. es für wahrscheinlich, daß die Rickettsien die Erreger des Schützengrabenfiebers sind. Ihrem Aussehen nach sind sie wohl als Bakterien anzusehen. Kurt Meyer (Berlin).

Coles, A. C., Spirochaetes in the blood in Trench fever. (Lancet 1919. March 8. p. 375.)

In einer Reihe von Fünftagefieberfällen wurden sehr unregelmäßige spirochätenartige Gebilde gefunden, die Verf. als Erreger ansprechen möchte. Korff-Petersen (Berlin).

Bradford, J. R., Bashford, E. F. and **Wilson, J. A.,** Preliminary report on the presence of a „filter-passing" virus in certain diseases. (Brit. med. Journ. 1919. Febr. 1. and May 17. p. 127.)

Verff. haben bei Polyneuritis nach der Noguchi-Methode ein filtrierbares Virus gefunden, mit dem sie die Krankheit auf Tiere übertragen konnten. Hierdurch veranlaßt haben sie andere Krankheiten mit bisher unbekannter Ursache nach der gleichen Methode untersucht und fanden bei Fünftagefieber (Trench fever), Influenza und Nephritis in einer größeren Anzahl von Fällen kleine 0,15—0,5 μ große, kokkenartige grampositive, filtrierbare, anaërob wachsende Körperchen, mit denen die Krankheiten auf Tiere, bzw. Menschen übertragen wurden. Der Erreger des Fünftagefiebers konnte auch aus Läusen gezüchtet werden. Die Erreger gehören zu einer Gruppe,

unterscheiden sich aber deutlich untereinander. Ähnliche filtrierbare Erreger züchteten die Verff. auch bei Mumps und Masern. — Eingehender besprechen sie ihre Entdeckung in der zweiten Arbeit.

Korff-Petersen (Berlin).

Arkwright, J. A., A criticism of certain recent claims to have discovered and cultivated the filter-passing virus of Trench-fever and of Influenza. (Brit. med. Journ. 1919. August 23.)

Verf. hat die Kulturen von Bradford, Bashford und Wilson nachgeprüft und fand sie teils verunreinigt, teils den Kontrollen gegenüber unverändert. Bradford und Wilson geben darauf ihren Irrtum zu. Korff-Petersen (Berlin).

Adelmann, E., Beitrag zur Kenntnis des Pappatacifiebers. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 81.)

Die Beobachtungen bei den deutschen Truppen an der Dardanellenfront in den Jahren 1916—18 werden mitgeteilt. Ferner Beschreibung der Phlebotomen und ihrer Lebensgewohnheiten; ihre Brutstätten konnten nicht ermittelt werden. Auch sonst nichts wesentlich Neues. — Die nach meist 3—4tägiger Inkubation auftretenden Erkrankungen verliefen stets günstig.

Mühlens (Hamburg).

Weinberg, M., Pappatacifieber und Influenza. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1919. S. 331.)

Bei türkischen Truppen wurde gleichzeitig eine Grippe- und eine Pappataciepidemie beobachtet. Die Unterscheidung war im Anfang kaum möglich. Folgende Unterschiede werden erwähnt: Grippe tritt explosionsartig auf, Pappataci in Schüben mit Intervallen von längerer oder kürzerer Dauer. Bei Pappataci meist schlagartiges Einsetzen des schweren Krankheitsgefühls; bei Grippe langsamer. Auch bei der Krankheit selbst sind Pappatacisymptome meist viel schwerer. Bei Grippe meist katarrhalische Symptome. — Blutbild: Eine erhebliche Lymphocytose mit Mononukleose bei verminderter Zahl der weißen Blutkörperchen spricht für Pappataci; bei Grippe Blutbild schwankend; Verf. fand auch meist Lymphocytose mit Mononukleose, aber nur leichten Grades. Mühlens (Hamburg).

Izar, G., Mutazioni morfologiche, culturali e biologiche in vitro e in vivo del micrococco di Bruce per azione dei sali di chinino. (Pathologica. 1916. p. 175.)

1. Der Mikrokokkus von Bruce ist ziemlich empfindlich gegen die Wirkung der Chininsalze im allgemeinen und des Äthylhydro-

cupreins im besonderen; diese Empfindlichkeit nimmt aber infolge von wiederholten Passagen durch Nährsubstrate, denen steigende Dosen eines Chininsalzes zugesetzt wurden, ab, so daß er sich schließlich auf Nährböden entwickelt, die viel höhere Chininmengen als die für den ursprünglichen Stamm bakterizide Dosis enthalten.

2. Infolge einer solchen Behandlung erfährt der Keim morphologische, kulturelle und biologische Änderungen, so z. B. Verlust der Agglutinierbarkeit durch das Urstamm-Immunserum; Steigerung der nicht spezifischen Agglutinierbarkeit bei beibehaltener spezifischer Agglutinierbarkeit durch das Eigenimmunserum.

3. Aus dem Blute zweier Kranken, bei denen die Agglutinationsreaktion gegenüber dem Mikrokokkus von Bruce negativ ausfiel, konnte ein Keim isoliert werden, der große morphologische, kulturelle und biologische Ähnlichkeit mit 2 Mikrokokkusstämmen aufwies, die infolge von Züchtung auf äthylhydrocupreinhaltigen Substraten die oben erwähnten Veränderungen erfahren hatten.

4. Verabreicht man Kranken, aus deren Blut der Mikrokokkus von Bruce isoliert wurde, und deren Serum diesen stark agglutinierte, wiederholt Chinin, so geht das Agglutinationsvermögen gegenüber dem Mikrokokkus von Bruce verloren, während es gegenüber Mikrokokken aus chininbehandelten Kranken fortbesteht, und der Keim weist dieselben morphologischen, kulturellen und biologischen Eigenschaften auf wie die auf Chininnährböden gezüchteten Stämme.

5. Das Serum der mit Chinin behandelten Kranken und das Serum der gegen die auf Chininnährböden gezüchteten Stämme von Micrococcus melitensis immunisierten Tiere zeigen ein bedeutendes Agglutinationsvermögen gegen den Micrococcus paramelitensis von Negre und Rénaud, ebenso wie das gegen diesen immune Serum die oben genannten Chininstämme agglutiniert. K. Rühl (Turin).

Burra, L. T., A note on the formation of other agglutinins in cases of Malta-fever. (Lancet 1919. Jan. 11. p. 64.)

In 6 Fällen von Maltafieber wurde vom Serum der Patienten sowohl Micrococcus melitensis wie Vibrio cholerae agglutiniert. Absättigung mit M. melitensis beseitigte die Agglutination von Cholerabazillen, bei Absättigung mit Cholera blieb die Agglutination von M. melitensis bestehen. Korff-Petersen (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 15/16.

Ausgegeben am 9. November 1920.

Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Genickstarre, Encephalitis lethargica, Influenza.

Wimmenauer, Statistisches über die Kindersterblichkeit und ihre Beeinflussung durch den Krieg mit besonderer Berücksichtigung der Infektionskrankheiten. (Der Schularzt. 1919. S. 289.)

Aus der Zusammenstellung verdient hervorgehoben zu werden, daß die gemeinhin als relativ harmlos geltenden Krankheiten Masern und Keuchhusten die bei weitem größten Mortalitätsziffern aufweisen, während die gefürchteten Infektionen Scharlach und Diphtherie an letzter Stelle stehen. Die weit höhere Morbidität von Masern und Keuchhusten vermag an dieser Tatsache nichts zu ändern. Beachtenswert ist weiterhin, daß die Tuberkulose über ein Drittel (35 Proz.) aller Todesopfer beansprucht. Die Verteilung auf die verschiedenen Altersstufen zeigt, daß der Anteil des schulpflichtigen Alters an der Sterblichkeit der Infektionskrankheiten durchweg geringer ist als der des Säuglings- und ganz besonders des vorschulpflichtigen Alters. Während aber Masern und Keuchhusten beim Schulkind fast gar keine Rolle mehr spielen, sind die Verluste durch Scharlach und Diphtherie besonders in der ersten Hälfte der Schulzeit noch erhebliche (21 Proz). In der zweiten Hälfte zeigt sich bereits eine bedenkliche Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit, hauptsächlich der Mortalität an Lungentuberkulose. Bemerkenswert ist wohl auch, daß auch bei der Tuberkulose die Vorschulpflichtigen besonders stark belastet sind. Es tritt klar in Erscheinung, wie groß der Anteil der Infektionskrankheiten im vorschulpflichtigen und schulpflichtigen Alter an der Gesamtmortalität ist. Über ein Drittel aller in diesem Alter gestorbenen Kinder ist ein Opfer der Infektionskrankheiten geworden. Wolf (Hanau).

Lippmann, Artur, Erfahrungen über Hausinfektion im großen allgemeinen Krankenhause (St. Georg, Hamburg). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 66.)

Wesentlichste Veranlassung für Hausinfektionen, die im Krankenhause St. Georg, Hamburg, auf 1000 Aufnahmen 8,4 beträgt, ist Aufnahme und Verlegen schon infizierter, im Inkubationsstadium befindlicher Kinder auf eine Abteilung für Nichtansteckende. Am

schwierigsten zu vermeiden ist Ansteckung mit Diphtherie, da dieselbe nicht selten nur das Krankheitsbild eines leichten Schnupfens macht. Diphtherie wird, soweit nicht Bazillenträger unter dem Pflegepersonal durch Tröpfchenzerstäubung aus Mund und Nase anstecken, häufig durch Bazillenträger unter den Kranken verbreitet. Die Diphtheriebazillen werden meist von Mensch zu Mensch, seltener durch mit Sekret beschmutzte Pflegerhände und Gegenstände übertragen. Luftübertragung durch Staub schließt Verf. aus. Jede Neuaufnahme mit verdächtiger Familienanamnese und jede laufende Nase ist abzuimpfen.

Für Scharlach-Infektion kommt ebenfalls in erster Linie direkter Kontakt in Betracht, wobei Nasen- und vor allem Rachensekret den Ansteckungsstoff überträgt. Übertragung durch Schuppen konnte Verf. nie feststellen. Eine Ansteckung mit Scharlach kann auch längere Zeit nach Entfernung des Kranken aus dem Krankenzimmer erfolgen.

Bei Masern findet die Ansteckung durch Anhusten statt, so daß entfernter liegende Kinder, wenn nicht Pflegerinnenhände Auswurf verschleppen, ganz im Anfang vor Infektion noch zu retten sind. Das Virus hält sich nur kurze Zeit in der Luft. Die anscheinend gesunden Nachbarn des ersten Masernfalls sind 12 Tage zu isolieren.

Varizellen-Übertragung erfolgt durch Verstäubung der eingetrockneten Bläschen, wahrscheinlich auch durch Rachensekret. Jedenfalls spielt neben Übertragung durch das Personal die Luftübertragung die größte Rolle. Pertussis scheint im katarrhalischen Stadium am ansteckendsten zu sein, dagegen wenig im Stadium convulsivum. Sie erfolgt durch Anhusten. Parotitis epidemica wird anscheinend nur von Person zu Person übertragen. Typhus-Übertragung auf Patienten kam so gut wie nicht vor, die auf Pflegepersonal durch Exkremente, sicher auch vereinzelt durch Anhusten.

Im Krankenhaus sind die Erwachsenen von den Kindern und letztere nach dem Lebensalter getrennt unterzubringen. Erkennen des „ersten“ Falles wird durch gewissenhafte Temperaturmessung und Schulung des Personals gefördert. Schill (Dresden).

Wolff, Klinische und bakteriologische Beobachtungen bei einer Diphtherieepidemie bei der Truppe. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1919. S. 169.)

Verf. zeigt, daß die Hauptursache der Verbreitung bei epidemischem Auftreten von Diphtherie nicht in den Erkrankten liegt, die klinisch das Bild der Diphtherie bieten und dadurch zu bakteriologischen Untersuchungen Anlaß geben, sondern in den gesunden Keimträgern und in den klinisch unverdächtig Erkrankten. Diese durch wiederholte Abstrichuntersuchungen ausfindig zu machen, muß unser ganzes ärztliches Bestreben sein. Wolf (Hanau).

Huntemüller, Beitrag zur Epidemiologie und Bekämpfung der Diphtherie. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 964.)

Diphtherieseuche in einem Infanterieregiment im Felde südöstlich Verdun, begünstigt durch örtliche Umstände. Äußere Gründe behinderten das sonst übliche Bekämpfungsverfahren. Es wurde aber die Verabfolgung von Mundhöhlen-Desinfektionstabletten (Formesin, dann Providoform-Tribrom-β-Naphthol) versucht; auf diesem Wege sollte weiter vorgegangen werden. Dagegen müßten die jetzigen amtlichen Desinfektionsvorschriften abgeändert werden.

Georg Schmidt (München).

Broer, J. L., Über Diphtherie bei Säuglingen. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. S. 778.)

In der Hebammenlehranstalt Mainz kamen in den letzten 3 Jahren 5 Epidemien zur Beobachtung. Von Interesse ist die Feststellung, daß sich die Kinder dadurch infizieren können, daß sie beim Durchtritt durch die mütterliche Scheide aus dieser Diphtheriebazillen aufnehmen. Unter 30 daraufhin untersuchten Schwangeren beherbergten 7 im Vaginalsekret Diphtheriebazillen.

E. Gildemeister (Berlin).

Lönne, Friedrich, Über Diphtherie Neugeborener auf Grund zehnjähriger Beobachtung und Behandlung an der Universitäts-Frauenklinik Göttingen. (Med. Klinik. 1919. S. 1192.)

An der Frauenklinik in Göttingen sind innerhalb der letzten 10 Jahre 35 Fälle von Diphtherie Neugeborener beobachtet worden, darunter 10 Fälle von Nabeldiphtherie, von denen 6 mit Nasendiphtherie kombiniert waren. 20 Fälle wiesen klinische Erscheinungen auf, 15 Fälle verliefen dagegen völlig symptomlos. Verf. bespricht eingehend Entstehung und Verbreitung, Prognose, Verlauf und Therapie der Diphtherieerkrankung der Neugeborenen.

E. Gildemeister (Berlin).

Lembcke, H., Ist die Infektion des Neugeborenen mit Diphtheriebazillen eine harmlose Erscheinung? (Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. S. 399.)

Die Infektion mit Diphtheriebazillen kann bei anscheinend sonst kräftigen normalen Kindern mittelschwer verlaufende Nasendiphtherie zur Folge haben. Ein reiner Diphtherietod bei einem Neugeborenen wurde vom Verf. unter 10 Fällen nur einmal beobachtet; es handelte sich in diesem Falle um ein konstitutionell hochgradig minderwertiges Kind. Die Annahme, das Neugeborene sei mit Abwehrkräften ganz besonders reichlich ausgestattet oder sogleich in der Lage, eine aus-

reichende Menge von Antitoxinen zu bilden, trifft nicht zu. Ebensowenig sichert die Ernährung mit Muttermilch einen besonders leichten Verlauf der Erkrankung. E. Gildemeister (Berlin).

Landé, Zur Klinik und Diagnose der Hautdiphtherie im Kindesalter. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 15. 1917. S. 715.)

In der Göttinger Kinderklinik wurden im Laufe von 15 Monaten unter 200 Diphtheriefällen 44 Hautdiphtherien beobachtet, darunter 32 Fälle von isolierter Hautdiphtherie. Die Hautdiphtherie ist also keine seltene Erkrankung. Sie tritt heutzutage vorwiegend in gutartiger, klinisch wenig eindrucksvoller Form auf, ohne Fieber und sonstige Störung des Allgemeinbefindens. Gerade deshalb spielt sie bei der epidemischen Verbreitung der Diphtherie eine verhängnisvolle Rolle. Bevorzugt sind Kinder im 1. und 2. Lebensjahr. Die klinische Grundform ist das mit einer festhaftenden Membran belegte, oberflächliche diphtherische Geschwür. Pustulöse Erscheinungsformen sind seltener als intertriginöse und impetiginöse. Verhältnismäßig häufig findet man Rezidive und Hautbazillenträger erster Ordnung. Auf Injektion von 2000 I.-E. Diphtherieserum stießen sich die Beläge meist nach 2—4 Tagen ab; die Überhäutung war nach 1—2 Wochen vollendet. Besonders in Epidemiezeiten soll bei jedem Ausschlag die Möglichkeit einer Hautdiphtherie erwogen werden.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Läwen, A. und Reinhardt, Adolf, Über endemische Wunddiphtherie und gleichzeitige Befunde von Diphtheriebazillen auf der Haut und im Rachen; zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Wundbakterienflora. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 924.)

Die Untersuchungen aus einem Leipziger Krankenhaus bestätigten die neuerdings wiederholt erhobenen Befunde über das endemische Auftreten der Wunddiphtherie. Es wurden bei 224 untersuchten Fällen 128mal in den Wunden Diphtheriebazillen festgestellt und auch durch den Tierversuch einwandfrei als solche erwiesen. Meist waren die Diphtheriebazillen in den Wunden zusammen mit anderen Bakterien verschiedener Art, darunter allein 44mal mit Pyocyaneus. Meist hatten die Diphtheriebazillen in den Wunden keine spezifischen diphtherischen Veränderungen hervorgerufen, so daß die Wunden also nicht ohne weiteres als verdächtig angesehen werden konnten. Erst die bakteriologische Untersuchung klärte die Fälle auf. Dennoch waren die Bazillenbefunde keineswegs gleichgültig, denn bei 10 Kranken trat Rachendiphtherie auf, 15 andere hatten Diphtheriebazillen auf den Mandeln. Selbstverständlich sind sie gefährliche Ansteckungs-

quellen. Ein behandelnder Pfleger bekam eine Rachendiphtherie, der er erlag. Besondere Bedeutung kommt der Ausbreitung der Diphtheriebazillen auf die Haut zu. Die Wundbazillenträger sind zum nicht geringen Teil auch Hautbazillenträger und gefährden ihre Umgebung, solange die Diphtheriebazillen von der Haut nicht verschwunden sind. Die verschiedenen Heilmittel, die versucht wurden, befriedigten nur wenig. Unter Eucupin verschwanden die Bazillen allmählich aus den Wunden. Das antitoxische Serum zeigte, wie zu erwarten war, keine Heilwirkung; bakterizides stand nicht zur Verfügung. Im allgemeinen sollen aber die Wundbazillenträger der Serumbehandlung unterzogen werden, um sie gegen die Giftwirkung zu schützen. Die wirksamste Behandlung war noch in der natürlichen Sonnenbestrahlung gegeben. Die völlige Abschließung der Kranken läßt sich unter den heutigen Umständen kaum durchführen. Man muß sich damit begnügen, sie möglichst in besonderen Abteilungen zusammenzufassen und das Pflegepersonal genau zu belehren. Zweckmäßig ist offene Wundbehandlung mit Schleierverbänden.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schmid, E. F., Über Wunddiphtherie. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 70.)

Bei Wunden, die keine Neigung zur Heilung zeigen, lassen sich nicht selten Diphtheriebazillen bakteriologisch nachweisen. Das Krankheitsbild braucht nicht schwer zu sein; doch kann das Allgemeinbefinden durch die Giftstoffe der Diphtheriebazillen ernstlich geschädigt werden. Die richtige Beurteilung wird in solchen Fällen immer durch die bakteriologische Untersuchung ermöglicht. Durch Einspritzung von Diphtherieserum, etwa 1500—2000 Immunitätseinheiten, und örtliche Behandlung der Wunde mit Diphtherieserum läßt sich meist schnell Heilung erzielen, wodurch gleichzeitig der Nachweis erbracht wird, daß es sich tatsächlich um Infektionen mit Diphtheriebazillen handelt und nicht um einfaches Schmarotzertum der Bazillen in der Wunde. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Weinert, A., Wund- und Narbendiphtherie. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 235.)

In Magdeburg wurde weite Verbreitung der Wunddiphtherie festgestellt. Nicht selten lebt der Diphtheriebazillus scheinbar als Schmarotzer auf der Wundfläche. Es handelt sich dabei aber um echte Diphtheriebazillen, die ohne weiteres zu Diphtherieerkrankungen Anlaß geben können; es ist deshalb strenge Absonderung jedes Kranken geboten, auf dessen Wunden Diphtheriebazillen gefunden sind. Die beobachteten Krankheitsbilder werden genau beschrieben. Die Fälle können tödlich verlaufen, wenn nicht rechtzeitig ein-

gegriffen wird. Inwieweit die Serumbehandlung bei jedem Fall von Wunddiphtherie angezeigt ist, bedarf noch der Überlegung insoweit, als ja diese Fälle in kurzer Zeit an schwerer Rachendiphtherie erkranken können und dann bei wiederholter Serumbehandlung der Gefahr der Anaphylaxie ausgesetzt sind.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hock, Josef, Wunddiphtherie. (Ebenda. S. 614.)

Mitteilung von 5 Fällen, die sich unter 38 daraufhin untersuchten Fällen als Diphtherie herausstellten. Es bestätigte sich, daß man es einer Wunde äußerlich nicht ansehen kann, ob sie Diphtheriebazillen enthält; nur die bakteriologische Untersuchung gibt Sicherheit. Es wurde der Eindruck gewonnen, als ob die in den Wunden gefundenen Diphtheriebazillen meist avirulente Formen waren, so daß zu besonderen Besorgnissen ein Anlaß nicht gegeben wäre. Auffällig war, daß bei allen beobachteten Fällen ein Zusammenhang mit den Grippeempyemen gegeben war.

Nieter, Adolf, Zur Wunddiphtherie in Magdeburg. Bakteriologische Untersuchungen. (Ebenda. S. 239.)

Ausführliche bakteriologische Angaben über den Befund von echten Diphtheriebazillen in den Wundausstrichen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

v. Hausen, Joachim, Zur Frage der Wunddiphtherie. Inaug.-Diss. Breslau 1919.

Bei einer 37jährigen Frau, die wegen Bauchfelltuberkulose zweimal bestrahlt worden war, war auf der rechten Bauchseite eine Röntgenverbrennung eingetreten, aus der sich ein kleinhandtellergroßes Ulcus entwickelt hatte. Die Frau erkrankte an Rachendiphtherie. Nach Ablauf derselben wurde auch das Wundsekret auf Diphtheriebazillen untersucht, und zwar mit positivem Ergebnis. Ob die Diphtheriebazillen in der Wunde bereits vor der Rachenerkrankung vorhanden gewesen sind, läßt sich nicht entscheiden, da eine Untersuchung zuvor nicht stattgefunden hat. Die Diphtheriebazillen waren in dem Wundsekret lange Zeit nachweisbar.

E. Gildemeister (Berlin).

Deußing, R., Zur Kenntnis der Mischinfektion bei Diphtherie. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 346.)

Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß bei Diphtherie nicht selten primäre und sekundäre Mischinfektion voneinander abzugrenzen und für Verlauf und Schwere der Diphtherie verschieden zu bewerten sind. Die primäre Mischinfektion

hat in manchen Fällen nicht die Bedeutung einer schweren Komplikation, kann vielmehr zu einer Einschränkung des Anteils der spezifischen Infektion und Intoxikation Veranlassung geben. Diese primären Mischinfektionen müssen als reinster Typus einer Mischinfektion überhaupt betrachtet werden. Die schweren tödlichen Formen der Diphtherie werden meist durch Mischinfektionen primär weniger kompliziert, verdanken vielmehr ihre Schwere der Intensität der spezifischen Intoxikation. Selbst bei sekundärer Ansiedlung von Mischinfektionen bei schweren Diphtherien ist Einschwemmung von Keimen ins Blut selten. Vielleicht beruht in einem größeren Prozentsatz günstig verlaufender schwerer Diphtherien der mildere Ausgang darauf, daß die lokale Affektion das Ergebnis nicht nur einer reinen spezifischen, sondern zum größeren Teil einer harmloseren Mischinfektion ist. Manche Eigenart im klinischen Verlauf der Diphtherie wäre dadurch zu erklären. Schill (Dresden).

Savage, William G., Cats and human diphtheria. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1920. p. 448.)

Von englischen Autoren ist vielfach behauptet worden, daß Katzen an Diphtherie erkranken und diese auf den Menschen übertragen können. Da beweisende Befunde nicht vorliegen, hat Verf. diese Frage einer genauen Prüfung unterzogen.

Bei der Rachenuntersuchung von 12 jungen und 8 ausgewachsenen Katzen, die in keiner Beziehung zu menschlichen Diphtheriefällen standen, wurden niemals echte Diphtheriebazillen gefunden. Bei 3 Katzen fanden sich Diphtheroide mit Polkörperchen, von denen aber nur 1 Stamm Traubenzucker spaltete. Auch dieser war für Meerschweinchen avirulent.

Unter 5 Katzen aus der Umgebung Diphtheriekranker wurden bei 2 echten Diphtheriebazillen morphologisch gleichende Stämme gezüchtet, von denen einer aus Traubenzucker Säure bildete, aber ebenfalls für Meerschweinchen nicht pathogen war.

Bei 19 jungen Katzen wurden Infektionsversuche durch Verreiben von Kulturen auf der Rachenschleimhaut angestellt. Bei keinem Tier ging die Infektion an. Die Bazillen verschwanden innerhalb 24 Stunden. Auch Fütterungsversuche erwiesen sich als unschädlich.

Verf. hält daher die Anschauung, daß bei Katzen echte Diphtheriebazillen vorkommen, für unbegründet und führt die positiven Angaben der Literatur auf mangelhafte Differenzierung der diphtherieähnlichen Stämme zurück. Kurt Meyer (Berlin).

Costa, S., Troisier, J. et Dauvergne, J., Le diagnostic bactériologique de la diphtérie. (Presse méd. 1919. p. 113.)

Verff. empfehlen auf Grund ihrer Untersuchungsergebnisse für

die Diphtheriediagnose einen Nährboden aus folgenden Bestandteilen: Pferdeserum 100,0, sterilisierte 30proz. Traubenzuckerlösung 10,0, sterile Lackmuslösung 30 Tropfen, sterile 1proz. Schwefelsäurelösung 3,0 ccm. Nach 24 Stunden sollen die Kolonien von Diphtheriebazillen stecknadelkopfgroß, durchscheinend, rund mit rotem Zentrum und blaßrotem Rand erscheinen, während die Pseudodiphtheriebazillen grauweißliche, opake, üppigere Kolonien bilden. Nach längerem Wachstum tritt die Rotfärbung bei den Diphtheriebazillen noch deutlicher hervor, während sie bei den Pseudodiphtheriebazillen stets fehlt. Auch die Unterscheidung von den anderen „Rachenbakterien" soll leicht sein. Schuster (Berlin).

Baumgärtel, Traugott, Zur bakteriologischen Diphtheriediagnose. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1214.)

In einer zur Herstellung des Loeffler-Serums benutzten Rinderserumprobe konnte ein lebhaft bewegliches gramnegatives, neisserpositives, sporulierendes Stäbchen nachgewiesen werden, dessen Morphologie von der des Diphtheriebazillus nicht unterschieden werden kann und zur Vermeidung einer Fehldiagnose die Heranziehung anderweitiger biochemischer Kulturmerkmale erforderlich macht.
Erich Hesse (Berlin).

Durand, Paul, Classification des bacilles diphtériques par l'agglutination. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1011.)

Verf. stellte mit 4 verschiedenen Diphtheriestämmen agglutinierende Pferde- und Kaninchensera her. Die Kaninchensera agglutinierten den homologen Stamm in der Verdünnung 1:600—1:800, die anderen Stämme selbst nicht in einer Verdünnung 1:50. Die Pferdesera agglutinierten den homologen Stamm 1:1400—1:12800, die heterologen nur 1:400. Mit diesen Seren wurden 103 Diphtherie- und 54 Pseudodiphtheriestämme geprüft. Von den Pseudodiphtheriestämmen gaben 9 keine stabile Aufschwemmung, die übrigen 45 wurden von keinem der Sera agglutiniert. Unter den Diphtheriestämmen gaben 7 keine haltbare Aufschwemmung. Von Pferdeserum A wurden 6, von Serum B 23, von Serum C 17, von Serum D 24 Stämme agglutiniert. Von diesen 24 wurden 22 auch von Kaninchen-, aber nicht von Pferdeserum C agglutiniert. Da die C-Agglutinine des Kaninchenserums nicht von den D-Stämmen gebunden wurden, handelte es sich um Koagglutination. 26 Stämme endlich wurden von keinem der Sera agglutiniert. Kurt Meyer (Berlin).

Costa, S., Troisier, J. et **Dauvergne, J.,** Action hémotoxique du B. diphtérique. Sa valeur diagnostique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 89.)

Verff. prüften 92 Diphtherie- und 94 Pseudodiphtheriestämme auf Hämolysinbildung, indem sie den gut gewachsenen Bouillonkulturen 1—2 Tropfen gewaschenes steriles Menschenblut zusetzten und bei 37° beobachteten. Alle Diphtheriestämme, virulente wie avirulente, von Kranken wie von Bazillenträgern stammende, bildeten, sofern die Kulturen gut entwickelt waren, in mehr oder weniger großer Menge Hämolysin. Bei 22 Proz. der Stämme war die Hämolyse in 3—6 Stunden deutlich, bei 37 Proz. nach 10—24 Stunden, bei 33 Proz. nach 30—48 Stunden. Bei 6 Proz. trat die Hämolyse erst nach 3 und bei 2 Proz. nach 4 Tagen ein. Das Hämolysin haftete an den Bakterienleibern. Nach Filtration und selbst nach Sedimentation war die Flüssigkeit unwirksam. Durch halbstündiges Erhitzen auf 60° wurde das Hämolysin zerstört, bei 48—56° stark abgeschwächt. Auch in alten Kulturen wurde es unwirksam. Diphtherieserum hemmte die Hämolyse, und zwar stärker als Normalserum. Sämtliche Pseudodiphtheriestämme zeigten keine hämolytische Wirkung. Ebenso bildeten 19 Stämme des diphtheroiden B. cutis communis kein Hämolysin. Kurt Meyer (Berlin).

Bechhold, H., Eine Ultrafiltrationsstudie mit Diphtherietoxin und -toxon. (Arb. a. d. Inst. f. exp. Therapie zu Frankfurt a. M. H. 7. 1919. S. 25.)

Nach Ehrlich existiert in der Diphtheriegiftbouillon neben dem akut wirkenden Diphtherietoxin noch ein weiteres Gift, das die Lähmungserscheinungen hervorruft, und das er Diphtherietoxon nannte. Er nahm an, daß die in der Giftbouillon vorhandene Menge im Vergleich zum Toxin nur eine geringe sei, und daß Toxonwirkung deshalb erst dann erfolgen könne, wenn die Giftbouillon durch Antitoxin unvollkommen abgesättigt werde. Dieses bemächtige sich zuerst des avideren Toxins, so daß als Rest eine Flüssigkeit mit angereichertem Toxon verbleibe. Die Versuche des Verf. hatten den Zweck, durch Ultrafiltration eines Gemisches von Diphtherietoxin mit Antitoxin eine Trennung des Toxons von den übrigen Reaktionsprodukten zu erzielen. Es zeigte sich, daß das Filter große Mengen Toxin und wenig bzw. kein Toxon adsorbiert. Die Verschiebung in dem Verhältnis Toxin: Toxon ist danach nicht auf eine Trennung durch Filtration zurückzuführen, sondern auf die stärkere Adsorbierbarkeit des Diphtherietoxins. Es kann somit geschlossen werden, daß das Diphtherietoxin mehr oder weit stärker adsorptionsfähige chemische Gruppen enthält als das Toxon. Dies würde auch zu seiner akuten Wirkung passen. E. Gildemeister (Berlin).

Henseval, M., Sur l'ultrafiltration du sérum antidiphtérique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 913.)

Ein Kollodiumultrafilter hält den größeren Teil des Antitoxins eines Diphtherieheilserums ebenso zurück wie den größeren Teil seiner Albumine. In dem Filtrat finden sich neben einer geringen Menge Antitoxin kleine Mengen von Pseudoglobulin.

E. Gildemeister (Berlin).

Braun, W., Die heutige Diphtheriebekämpfung und ihre Erfolge. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1919. S. 273.)

In Preußen sind im letzten Jahrzehnt vor dem Kriege noch über 100000 Menschen an Diphtherie gestorben. Trotz zahlreicher Bekämpfungsversuche und trotz einer großen Zahl guter Einzelerfolge wurde ein wesentlicher Rückgang der Diphtheriesterblichkeit in den breiten Volksmassen nicht erreicht. In Berlin ergaben sich als Hauptaufgaben einer zielbewußten Diphtheriebekämpfung die Erreichung der Serumfrühbehandlung der Erkrankten, die frühzeitige und lückenlose Anwendung der hygienischen Hilfsmittel, der Ausbau der Schutzimpfung der Gefährdeten. In Berlin ist die Zahl der Erkrankungen von 1906—1917 zwar erheblich gestiegen, aber die Sterblichkeit ist von Jahr zu Jahr zurückgegangen, und zwar von 12,9 auf 8,4 Proz. Mit Hilfe der Diphtheriefürsorgeschwestern des Stadtmedizinalamtes wird in Berlin jedem einzelnen Infektionsherd nachgegangen und dabei gleichzeitig eine hygienische Beeinflussung der Bevölkerung angestrebt. Was sich unter den schwierigen Verhältnissen der Großstadt erreichen läßt, müßte noch viel leichter in kleinen übersichtlichen Bezirken mit einzelnen geschlossenen Epidemien zu erreichen sein. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Rohmer, Über die Diphtherieschutzimpfung nach v. Behring. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 16. 1919. S. 192.)

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der aktiven Diphtherieschutzimpfung nach v. Behring und die mit ihr bisher erzielten Ergebnisse. Das Ziel dieser Immunisierung ist die Produktion von arteigenem Antitoxin, das viel länger im Organismus erhalten bleibt als heterologes Antitoxin, das mit Serum einverleibt wird. Der Schwund des autogenen Antitoxins erfolgt nicht durch proteolytischen Abbau, wie beim heterogenen Antitoxin, sondern hauptsächlich durch Ausscheidung (Harn, Milch usw.). Letztere geht rascher vor sich bei Eiweißausscheidung durch die Nieren. Der unter gewöhnlichen Verhältnissen geringfügige chemische Abbau kann bedeutend stärker werden und einen erheblich rascheren Schwund des Antitoxins zur Folge haben bei pathologischem Eiweißzerfall, namentlich bei fieberhaften Prozessen. Man rechnet mit einem Impfschutz von 1 Jahr, wenn durch die Impfung

ein Antitoxingehalt von $^1/_5$fach erreicht wird; dieser sinkt im Verlauf des Jahres auf $^1/_{20}$—$^1/_{100}$fach, was für den Impfschutz noch ausreicht. Die Bestimmung der Antitoxinmengen erfolgt nach der Römerschen Intrakutanmethode. Man trifft auch bei Ungeimpften größere Antitoxinmengen sehr häufig, und zwar die höchsten Werte bei Personen, die dauernd Infektionen mit Diphtheriebazillen ausgesetzt sind und wahrscheinlich eine Anzahl larvierter Infektionen durchmachen (Ansteigen des Antitoxintiters während der Beobachtungszeit). Nach klinischer Diphtherie scheint die Schutzkörperbildung nicht so intensiv und überhaupt nicht regelmäßig stattzufinden.

Die Impfungen sollen an der Vorderfläche des Unterarmes intrakutan vorgenommen werden unter Verwendung von 0,1 bis höchstens 0,2 ccm Flüssigkeit. Man soll sich mit der Erzielung einer Reaktion zweiten Grades begnügen, d. h. dicht unterhalb der Schwelle der beginnenden Allgemeinreaktion bleiben. Für Erwachsene und Kinder vom 18. Monat ab wird das Präparat T.A.VII der Behringwerke zu verwenden sein, das zunächst in 40facher, dann 16- und eventuell 5facher Verdünnung und schließlich nötigenfalls unverdünnt eingespritzt wird. Für Kinder von 0—18 Monaten, die viel weniger empfindlich sind, wird das stärkere Präparat T.A.VI in sinngemäßer Weise benutzt.

Die bis jetzt vorliegenden günstigen Erfahrungen genügen, um die Anwendung der Impfung überall da zu empfehlen, wo es sich um den Schutz kleinerer diphtheriebedrohter Bezirke, Anstalten, Truppenkörper usw. handelt. Gelegentliche derartige Versuche, die nicht veröffentlicht worden sind, verliefen durchaus günstig.

Bazillenträger werden durch die Impfung nicht bazillenfrei, können durch sie aber vor einer diphtherischen Erkrankung bewahrt werden.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

v. Gröer, Franz, Zur Frage der Bedeutung aspezifischer ergotroper Wirkungen des Serums bei der Heilserumtherapie der Diphtherie. (Zeitschr. f. d. ges. experim. Med. Bd. 7. 1918. S. 171.)

Zur Prüfung der durch die Veröffentlichung Bingels angeregten Frage, inwieweit unspezifische Faktoren bei der Diphtherieserumtherapie beteiligt sind, bediente Verf. sich der Versuchsanordnung von Schick, Kassowitz und Busacchi. Es wurde bei leicht diphtheriekranken oder gesunden Kindern, deren Serum antitoxinfrei war, festgestellt, wie die Reaktionsfähigkeit gegenüber intrakutan injiziertem Diphtherietoxin durch Injektion von verschieden hochwertigem Diphtherieserum und durch Normalserum beeinflußt wurde. Seine Ergebnisse faßt er, wie folgt, zusammen:

Antitoxinfreies Pferdeserum vermag die spezifische Diphtherie-

toxinwirkung beim Menschen nicht aufzuheben. Es beeinflußt aber im allgemeinen die Entzündungsvorgänge, und zwar sowohl in verstärkendem (= negative Phase) wie in hemmendem Sinne. Der Mechanismus dieser Erscheinungen beruht zum Teil wahrscheinlich auf der Verkürzung oder Verlängerung der Inkubationszeit der Entzündungserscheinungen, zum Teil aber auf nicht näher aufgeklärten Vorgängen der Hemmung der Entzündungserscheinungen als solchen.

In großen Dosen kann Normalserum die Heilwirkung des Diphtherieserums verstärken, und zwar besonders seine Rückwirkung, während seine gleichzeitige und prophylaktische Wirkung im wesentlichen nur durch Antitoxingehalt bedingt sind. Der Einfluß der negativen Phase kommt höchstens bei wiederholten Injektionen zur Geltung.

Bei dem Zustandekommen der Entzündungserscheinungen ist ein individueller Faktor, der als Entzündungsbereitschaft bezeichnet wird, von großer Bedeutung. Dieser ist auch durch gewöhnliches Serum beeinflußbar.

Die aspezifische Serumwirkung ist den ergotropen Wirkungen einzureihen. Ihr Wesen ist in der Beeinflussung der Reaktionsweise des Organismus — höchstwahrscheinlich in der Physiologie der Entzündung — zu suchen.

Es ist notwendig, bei jedem biologischen Heilmittel zwischen spezifischen, gewöhnlich parasitotropen (oder toxotropen) und aspezifischen ergotropen Wirkungen zu unterscheiden.

Die ergotrope Diphtherieheilserumwirkung hat vorläufig für die Praxis nur die Bedeutung, daß kein Wert auf Anwendung teurer, hochwertiger Sera zu legen ist, da ein Überschuß an Serum eher wünschenswert erscheint. Die spezifische Behandlung der Diphtherie bleibt aber trotz der Ergebnisse Bingels nach wie vor ein unbedingtes Erfordernis rationellen medizinischen Vorgehens.

Kurt Meyer (Berlin).

Albrecht, Margarete, Zur Behandlung der Diphtherie mit unspezifischem Serum. (Therapie d. Gegenwart. Bd. 60. 1919. S. 404.)

Bericht über 130 Fälle, von denen die eine Hälfte mit antitoxischem Serum, die andere Hälfte mit gewöhnlichem Pferdeserum behandelt wurde. Bei den leichteren Fällen kein wesentlicher Unterschied bei den beiden Reihen, außer einer etwas langsameren Beeinflussung der lokalen Veränderungen. Die Sterblichkeit betrug bei der Behandlung mit antitoxischem Serum 5 Proz., bei derjenigen mit gewöhnlichem Pferdeserum 9,8 Proz. Bei den schwerer verlaufenden Fällen, die genauer beschrieben wurden, spricht der klinische Eindruck gegen die Behandlung mit gewöhnlichem Serum.

Hannes (Hamburg).

Bauer, J., Beiträge zur aktiven Immunisierung gegen Diphtherie. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 66. 1917. S. 414.)

Die Wirksamkeit des v. Behringschen Toxin-Antitoxingemischs wurde durch Bestimmung der Antitoxinbildung behandelter Kinder geprüft. Die Feststellung des Antitoxingehaltes geschah mittels der Römerschen Bestimmung am Meerschweinchen; die Prüfung wurde 3—4 Wochen nach der Vaccinierung vorgenommen. Die sehr ausführlichen Protokolle über 12 Impflinge enthalten viele wertvolle Beobachtungen. In einzelnen Fällen erreicht die immunisatorische Steigerung des Antitoxingehalts sehr beträchtliche Werte; dabei finden sich aber starke Unterschiede in der Dauer dieser Steigerung; mehrfach tritt die Tendenz hervor, nach anfänglicher Steigerung sich bald wieder auf die ursprüngliche Höhe einzustellen. In anderen Fällen gelingt es überhaupt nicht, nennenswerte Antitoxinbildung hervorzurufen.

Auch die Einverleibung geringer Toxinmengen kann schon zur Antitoxinsteigerung führen. Die Anwendung der intrakutanen Prüfungsmethode nach Schick ist daher nicht geeignet, die Wirksamkeit eines Immunisierungsmittels unbeeinflußt zu messen. Genügend stark verdünnte Giftlösungen sind vollkommen unschädlich und reichen doch zur Immunisierung aus; dabei genügt eine geringe (2—3) Anzahl von Injektionen. Bei einer Anstaltsepidemie gelang es, die Kinder, die keinen Antitoxingehalt im Blut aufwiesen (an Zahl 7), mit reiner Giftlösung soweit zu immunisieren, daß ein Teil (4) beträchtliche Antitoxinmengen bildete, während der andere Teil immerhin, wenn auch nur in mäßigem Umfang, ebenfalls Vermehrung der Schutzstoffe aufwies. Langer (Charlottenburg).

Kleinschmidt, H., Weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Diphtherielähmung und Diphtherieantitoxin. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 85. 1917. S. 261.)

Mit Hilfe der Schickschen intrakutanen Toxininjektion war festgestellt worden, daß Auftreten und Heilung der Diphtherielähmungen in keinen Zusammenhang mit dem Vorhandensein oder Fehlen von Antitoxin im Organismus zu bringen sind. Der Vergleich mit der sehr exakten Wertbestimmung kleinster Antitoxinmengen am Meerschweinchen nach Römer beweist, daß die Schicksche Methode als grob quantitative Feststellung durchaus zuverlässig ist. Erforderlich ist bei der Intrakutanmethode die Festsetzung eines Grenzwertes, bei dem alle Reaktionserscheinungen ausbleiben; dieser liegt bei 0,01 A.-E.

Die Diphtherielähmung kann ausheilen trotz völligen Fehlens von Antitoxin; vorhandenes Antitoxin braucht während der Heilung keine Verminderung zu erfahren. Antitoxingehalt schützt weder vor

Entstehung der Lähmung noch vor tödlichem Ausgang. Dem entspricht es, daß die klinische Erfahrung keine überzeugenden Beweise für den Nutzen einer Antitoxinbehandlung bei bestehenden Lähmungen beibringen kann. Wohl aber ist die energische Behandlung der akuten Diphtherie imstande, der postdiphtherischen Lähmung vorzubeugen. Langer (Charlottenburg).

Kleinschmidt, H., Zur spezifischen Therapie und Prophylaxe der Diphtherie. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 86. 1917. S. 263.)

Das französische Serum nach Roux unterscheidet sich vom deutschen Serum durch geringeren Antitoxingehalt, durch den Fortfall konservierender Mittel, durch einheitliche Dosierung (10 ccm mit je 200 A.-E.); es ist kein eigentliches Serum, sondern Zitronensäure-Plasma. Als besondere Eigenschaft wird als pouvoir préventif eine antibakterielle Quote hervorgehoben, deren Titer im Tierversuch bestimmt wird. Es muß aber bezweifelt werden, ob mit dieser Bestimmung tatsächlich antibakterielle Serumstoffe gemessen werden, da Meerschweinchen auch bei Vergiftung mit lebenden Diphtheriebazillen nur das Bild einer Toxinvergiftung bieten. Klinisch müßte sich eine antibakterielle Quote im frühzeitigen Verschwinden der Diphtheriebazillen aus den Krankheitsherden zeigen. Dies ist ebensowenig der Fall, wie auch therapeutisch keine Überlegenheit gegenüber dem deutschen Serum zu erkennen ist.

Das auf elektroosmotischem Wege aus dem Serum gewonnene gereinigte Diphtherieheilserum Ruppels stellt das gegenwärtig neueste antitoxische Eiweiß dar, das für klinische Zwecke zur Verfügung steht. Therapeutisch erreicht dies Präparat die Wirksamkeit des üblichen Serums, bietet aber gleichzeitig den Vorteil, daß dem Organismus außer dem antitoxinhaltigen Eiweiß alle fremden Serumbestandteile fern gehalten werden.

Die Vermeidung der Serumkrankheit nach der Reinjektion bezweckt die Anwendung artverschiedener Tiersera. Hindernd steht ihr im Wege, daß die Gewinnung hochwertiger antitoxischer Sera beim Rind und Hammel auf große Schwierigkeiten stößt; mit der Größe der Proteindosis wächst aber wieder die Gefahr der primären Serumkrankheit. v. Behring hat ein Immunserum bereitet, das das Ziel einer herabgesetzten Anaphylaxiegefahr auf anderem Wege erreichen will. Das Präparat, dem das Fibrinoglobulin entzogen ist, soll nur zu Immunisierungszwecken benutzt werden. Nach Tierversuchen besitzt das Präparat eine fünfmal geringere anaphylaktische Giftigkeit. Im klinischen Versuch stellte sich das Ergebnis mit dem v. Behringschen Präparat weniger günstig: bei 50 behandelten Fällen wurden 4mal (gegen 8mal bei gewöhnlichem Serum)

Serumkrankheitserscheinungen beobachtet. Der Erfolg ist also gering und rechtfertigt nicht die kostspielige Herstellungsmethode.

Die Behandlung der Diphtheriebazillenträger ist besonders dringlich, da Kinder innerhalb der ersten 3 Wochen niemals bazillenfrei werden. Versuche mit Tribrom-β-Naphthol (Providoform) verliefen ausnahmslos ungünstig. Auch mit Eucupin wurden keine entscheidenden Erfolge erzielt, wenn auch eine gewisse Wirksamkeit des Mittels in einzelnen Fällen zu erkennen war.

Die Unzuverlässigkeit der bakteriologischen Untersuchungen in der Rekonvaleszenz läßt es ratsam erscheinen, unter Verzicht auf diese Untersuchungen ausnahmslos eine 4wöchige Quarantäne über Diphtheriekranke zu verhängen. Nach dieser Zeit ist der größte Teil der Kranken entkeimt; eine Fernhaltung aller Bazillenträger wird immer undurchführbar bleiben.

Die prophylaktische Immunisierung verdient, in großem Maßstabe angewendet zu werden. In Krankenanstalten sind Saalgenossen von Diphtheriekranken rechtzeitig zu immunisieren, Masernkranke sollten wegen der Schwere der Komplikation stets immunisiert werden, desgleichen ist die Anwendung bei Säuglingen wegen der Disposition zur Nasendiphtherie auszubauen. Langer (Charlottenburg).

Kolle, W. und Schloßberger, H., Zur Frage der Heilwirkung des Diphtherieserums. Experimentelle Untersuchungen und kritische Betrachtungen. III. u. IV. Mitteil. (Med. Klinik. 1919. S. 553 u. 579.)

Zusammenfassend äußern sich die Verff. auf Grund ihrer Versuche über die Wirkung des normalen Pferdeserums auf die Diphtherieinfektion der Mäuse (Schutz- und Heilwirkung), über die Beeinflussung der lokalen Erscheinungen bei Kaninchen und Meerschweinchen und die Verhütung der Diphtherieinfektion der Meerschweinchen folgendermaßen:

Bei Mäusen, die regelmäßig nach subkutaner Einverleibung kleinerer Mengen virulenter Diphtheriekultur im Verlauf von 3 bis 8 Tagen sterben, entfaltet das normale Pferdeserum keinerlei Schutz- oder Heilwirkung, selbst in Dosen von 0,5 bis 1,0 ccm.

Das antitoxische Diphtherieheilserum ist ein sicheres Schutz- bzw. Heilmittel bei den mit lebenden Diphtheriebakterien infizierten Mäusen. Da die Mäuse sehr giftunempfänglich sind und andererseits eine Vermehrung der Diphtheriebazillen im Mäusekörper unter gleichzeitiger Produktion von Giften in ziemlich starkem Maße erfolgt, so sind, verglichen mit den giftempfänglichen Meerschweinchen, außerordentlich hohe Antitoxinmengen notwendig, um sichere Schutz- und Heilwirkungen bei weißen Mäusen zu erzielen.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen sind die Wirkungen des

normalen Pferdeserums auf die in der Haut und im Unterhautzellgewebe durch lebende Diphtheriebakterien oder durch die Diphtheriegifte hervorgerufenen Erscheinungen außerordentlich gering. Sie bleiben weit hinter den Wirkungen des Diphtherieantitoxins zurück. Diese Befunde stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der von Klinikern unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Wirkungen des normalen Pferdeserums und des antitoxischen Diphtherieheilserums angestellten Versuche (v. Gröer, Feer).

Die Schutzwirkung des normalen Pferdeserums, sei es, daß dasselbe 24 Stunden vor der Infektion oder im Mischungsversuch gleichzeitig mit den lebenden virulenten Diphtheriebakterien gegeben wird, ist im Meerschweinchenversuch gleich Null. Es wird weder die Entstehung lokaler Infiltrate, noch der tödliche Ausgang verhindert. Auch diese Versuche stehen durchaus in Übereinstimmung mit den klinischen Befunden von Feer.

Die im Heilversuch bei Meerschweinchen, welche mit lebenden Diphtheriebazillen durch Verreiben auf der Haut infiziert waren, beobachteten, im Vergleich zum Diphtherieantitoxin geringen Wirkungen des normalen Pferdeserums sind daher nicht als Ausdruck einer Giftneutralisierung, sondern als eine Resistenzerhöhung des infizierten Tieres aufzufassen.

Das mit lebenden Diphtheriebazillen gewonnene Diphtherieserum besitzt Schutz- und Heilkraft bei den mit lebenden Bakterien infizierten oder mit Diphtherietoxin vergifteten Meerschweinchen. Die Schutzwirkung oder Heilwirkung geht dem nach Ehrlichs Methode mit Testgift bestimmten Antitoxingehalt, nicht der absoluten Menge des Serums parallel. Die Wirkung auf die durch lebende Diphtheriebakterien oder durch Diphtheriegifte erzeugten lokalen Veränderungen (bei subkutaner, intrakutaner oder perkutaner Infektion) ist nicht größer als die des rein antitoxischen Serums und geht dem Antitoxingehalt parallel. Die Wirkung des mit lebenden Diphtheriebazillen eines Stammes hergestellten Serums ist auf verschiedene Stämme und verschiedene Gifte kongruent dem Antitoxingehalte vorhanden. Diese Befunde, die durch ausgedehnte Versuchsreihen, auch bei Benutzung verschiedener Diphtheriestämme und verschiedener Diphtherietoxine bestätigt wurden, liefern weitere Beweise in Ergänzung der in den früheren Abschnitten der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Experimentalergebnisse, daß im Tierkörper (Pferd) durch Verwendung lebender Bakterien keine Antitoxine, die von den durch Immunisierung von Pferden mit Reagenzglasgiften erhaltenen verschieden werden, erzeugt werden können.

Das mit einem Diphtheriegift gewonnene Diphtherietoxin wird durch heterologe Gifte in gleichen Verhältnissen gebunden; es ist also polyvalent.

Dieselben, V. Mitteilung. (Ebenda. S. 759.)

In ihren Schlußbetrachtungen geben die Verff. zunächst eine zusammenfassende Übersicht über das Ergebnis ihrer experimentellen Untersuchungen. Sodann wird die Frage aufgeworfen, ob überhaupt bei einer wahllosen Verwertung eines Krankenmaterials, wie es Bingel getan hat, Unterschiede in der Heilwirkung des Diphtherieserums und des normalen Pferdeserums auf statistischem Wege eruiert werden können. Beweisend wären nur solche Statistiken, welche Fälle betreffen, bei denen eine hohe und ziemlich konstante Mortalität erfahrungsgemäß stets gegeben ist. Das sind vor allem die Diphtheriefälle bei Kindern im Alter von 1—3 Jahren, ferner diejenigen Diphtherieerkrankungen, bei denen Tracheotomie notwendig wird. Gerade hier aber liegen sehr beweisende, auf viele Tausende sich erstreckende Zahlenreihen vor, durch welche die Herabsetzung der Diphtheriemortalität durch das Diphtherieantitoxin sicher bewiesen wird. Vorläufig sprechen die Verff. der von Bingel in dem Braunschweiger Krankenhaus gewonnenen Statistik bezüglich der angeblichen Wirksamkeit des normalen Pferdeserums jede Beweiskraft ab.

Für die praktische Anwendung und klinische Bewertung des Diphtherieheilserums ergibt sich aus den Tierversuchen der Verff. die Forderung, das Diphtherieheilserum auch bei den scheinbar mit ganz leichten Symptomen einhergehenden Halsentzündungen therapeutisch anzuwenden. Durch Aufklärung der Mutter und Ermahnung, auch bei den geringsten Rötungen des Halses und sonstigen entzündlichen, diphtherieverdächtigen Erkrankungen der Rachenorgane den Arzt zuzuziehen, durch Ausdehnung der Diphtheriediagnose und möglichst frühzeitige Anwendung des Diphtherieheilserums ist der Weg vorgezeichnet, die sicher vorhandene Heilwirkung des Antitoxins weiter auszubauen. Bei frühzeitiger Anwendung des Diphtherieserums wird auch den Ansichten derjenigen Forscher Rechnung getragen, die den therapeutischen Effekt des Diphtherieantitoxins in erster Linie der Schutzwirkung desselben, durch die eine Vergiftung des Körpers verhindert wird, zuschreiben. Durch Verbesserungen des Diphtherieserums wird eine nennenswerte Steigerung der Erfolge der Serumtherapie nicht zu erzielen sein. Der Kernpunkt des Problems ist der Zeitpunkt, wann das Diphtherieheilserum nach dem Augenblick angewandt wird, in dem die Resorption der Gifte beim diphtherieinfizierten Menschen beginnt. E. Gildemeister (Berlin).

Kolle, W. und Schloßberger, H., Experimentelle Studien mit Diphtheriebakterien und Diphtherieantitoxin an Mäusen. (Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 8. 1919. S. 3.)

Weiße Mäuse sind gegenüber den Reagenzglasgiften der Diphtheriebazillen, auch in größeren Mengen (0,5 bis 1,0 ccm), so gut wie unempfindlich. Dagegen zeigen Diphtheriebazillen von frisch aus den diphtheriekranken Menschen gezüchteten Stämmen eine erhebliche Mäusepathogenität. Die Tiere sterben nach Einverleibung von $^1/_2$ bis $^1/_{50}$ Öse der auf Loeffler-Serum gezüchteten Bakterien regelmäßig im Verlauf von 3—8 Tagen. Diese Wirkung der lebenden Diphtheriebazillen beruht auf einer Intoxikation. Das von den Bazillen im Tierkörper erzeugte und zum Tode führende Toxin ist mit dem von den Diphtheriebazillen in vitro gebildeten Gift identisch, denn das mit Reagenzglasgiften hergestellte antitoxische Diphtherieserum entfaltet bei der Diphtherieinfektion der Mäuse sichere Schutz- und Heilwirkung. Das normale, antitoxinfreie Pferdeserum hat selbst in Dosen von 0,5 bis 1,0 ccm im Gegensatz zum antitoxischen Serum bei der Diphtherieerkrankung der weißen Mäuse weder prophylaktisch noch therapeutisch irgendwelche Wirkung.

E. Gildemeister (Berlin).

Kolle, W., Joseph, K. und Schloßberger, H., Untersuchungen über die Avidität der Diphtherieantitoxine und über die Polyvalenz der Diphtheriesera. (Arb. a. d. Inst. f. experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Heft 8. 1919. S. 13.)

Diphtherieheilserum, das mit dem Bouillongift eines Stammes hergestellt ist, wirkt bei prophylaktischer und therapeutischer Anwendung in denselben quantitativen Verhältnissen auch auf die Bouillongifte heterologer Stämme. Im Mischungsversuche werden durch eine bestimmte Antitoxinmenge bei verschiedenen Giften verschiedene Mengen tödlicher Dosen neutralisiert. Diese relativen Giftmengen sind jedoch bei Verwendung verschiedener homologer und heterologer Antitoxine stets dieselben. Bei den zu den Versuchen der Verff. benutzten Diphtheriegiften konnten Unterschiede im Rezeptorenapparat nicht nachgewiesen werden. Wenn bei den von den Verff. untersuchten monovalenten Antitoxinen Unterschiede in der Wirkung auf verschiedene Gifte auch nicht festgestellt werden konnten, so sind doch noch weitere experimentelle Studien erforderlich, um die Frage der Polyvalenz endgültig zu klären.

E. Gildemeister (Berlin).

Schwertner, F., Diphtheriebazillenträger und systematische Diphtheriebekämpfung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 222.)

Trotzdem die Verhältnisse für die systematische Bekämpfung der Diphtherie weit günstiger liegen als bei anderen Infektionskrankheiten, ist der Erfolg keineswegs befriedigend. Gründe dafür

sind, daß nur die klinisch diagnostizierbaren Fälle gemeldet und nur relativ wenige bakteriologisch untersucht werden, so daß viele Leichtkranke jeder gesundheitspolizeilichen Maßnahme entgehen. Alle durch systematische Umgebungsuntersuchungen festgestellten Bazillenträger müßten fortlaufender Kontrolle unterworfen, über ihre Gemeingefährlichkeit belehrt und zu möglichster Absonderung, Desinfektion und Behandlung angehalten werden. Gegen Bazillenträger, deren Beruf sie mit zahlreichen Menschen in Berührung bringt, müssen besondere Maßnahmen getroffen werden. In Schulen sind bei auftretenden Erkrankungen die gesunden Bazillenträger ausfindig zu machen und auszuschließen. In geschlossenen Anstalten sollten Bazillenträger wie Kranke abgesondert und kein Gesunder ohne bakteriologische Kontrolle entlassen werden. Bei Entlassung von Bazillenträgern ist für sachgemäßen Transport und Absonderung am neuen Aufenthaltsort zu sorgen. Die Schlußdesinfektion hat erst nach eingetretener Bazillenfreiheit des Erkrankten und seiner Umgebung, in Schulen und geschlossenen Anstalten nach Absonderung der Bazillenträger zu erfolgen. Schill (Dresden).

Münchmeyer, G. und Nast, E., Beitrag zur Entkeimung der Diphtheriebazillenträger. (Med. Klinik. 1918. S. 1156.)

Nachprüfung des von Citron angegebenen Verfahrens, das in folgendem besteht: Der Bazillenträger nimmt täglich ein- bis dreimal einen Eßlöffel Jodkaliumlösung (5 Proz.) und gurgelt mit einer verdünnten, mit Salzsäure schwach angesäuerten Wasserstoffsuperoxydlösung. Das per os zugeführte Jodkalium wird dauernd in Mund und Rachen ausgeschieden und reagiert mit der sauren Wasserstoffsuperoxydlösung unter Bildung von freiem Jod. Das Verfahren gibt jedoch, wie die Nachprüfung zeigte, keine befriedigenden Ergebnisse, und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach infolge der physiologischen Verhältnisse des Nasenrachenraums als dem Sitz der Diphtheriebazillen. Auch Versuche der Verff. mit Ozon brachten keinen durchschlagenden Erfolg. E. Gildemeister (Berlin).

Lade, Das Lochsche Absaugverfahren bei Diphtherie. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 751.)

Mit einer Hugershoffschen Wasserstrahlpumpe und geeigneten Ansätzen aus Gummi, Glas oder Metall wurden die Rachenorgane bis in die Bronchien hinein abgesaugt und in der Absaugflüssigkeit massenhaft Diphtheriebazillen gefunden. Wenn es auch nicht gelang, insonderheit Bazillenträger keimfrei zu machen, so brachte das Verfahren den Behandelten doch große Erleichterung und scheint die Heilung zu begünstigen. Erich Hesse (Berlin).

Bachem, C., Über Kohletherapie und ein neues kolloidales Kohlepräparat. (Med. Klinik. 1919. S. 840.)

Die kolloidale Kohle Hofmann stellt eine nach einem besonderen Verfahren hergestellte Azetylenrußkohle dar, die eine solch feine Verteilung gewährleistet, daß in einer verdünnten, schwach alkalischen Lösung die einzelnen Teilchen nur etwas größer sind als Tuberkelbazillen. Die kolloidale Kohle unterscheidet sich in physikalischer und pharmakologischer Hinsicht von der bisher üblichen Tier- und Pflanzenkohle in manchen Punkten wesentlich. Die bereits von anderer Seite als unrichtig erkannte Behauptung, daß Tierkohle für den therapeutischen Gebrauch besser sein solle als andere Kohlearten, konnte Verf. in einigen Punkten bestätigen. Insbesondere wirkt die Kohle Hofmann infolge ihrer außergewöhnlich feinen Verteilung auf Diphtherietoxin im Tierversuch stärker entgiftend als andere Kohlearten. Bei Autointoxikationen sowie bei exogenen Vergiftungen dürfte daher das neue Präparat gute Aussichten auf Erfolge haben. E. Gildemeister (Berlin).

Rominger, Erich, Über Scharlachempfänglichkeit. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 437.)

Am empfänglichsten für die Ansteckung mit Scharlach zeigten sich Kinder mit lymphatischer Konstitution, besonders auch Kinder, die an Varizellen erkrankt waren. Verschont blieben alle Kinder unter 6 Monaten und von den älteren besonders die untergewichtigen, schlecht genährten drüsenarmen Kinder. Offenbar besteht eine Beziehung des Scharlachkontagiums zum lymphatischen System, dessen Evolution in die Jahre fällt, die als die scharlachempfänglichsten bekannt sind. Großer Pigmentreichtum der Haut scheint einen gewissen Schutz zu geben, und es ist möglich, daß durch Lebertran die Immunität gehoben wird. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schultz, W. und **Charlton, W.,** Serologische Beobachtungen am Scharlachexanthem. (Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 17. 1918. S. 328.)

Injiziert man in die Haut eines Scharlachkranken mit vollentwickeltem Ausschlag 1 ccm Normal- oder Rekonvaleszentenserum, so blaßt nach einigen Stunden an der Injektionsstelle das Exanthem in scharf umschriebener Ausdehnung völlig ab. Dieses „Auslöschphänomen“ fällt fast immer positiv aus; bei anderen Exanthemen, im besonderen bei Masern, fehlt das Phänomen. Benutzt man Eigenserum oder das Serum von frisch Scharlachkranken, so erhält man ein negatives Resultat. Erst zwischen dem 14.—19. Tage gewinnt das Serum Scharlachkranker die Auslöschfähigkeit wieder.

Pferdeserum, Deuteroalbumose Merck und enteiweißtes mensch-

liches Serum lösen das Auslöschphänomen nicht aus. Wohl aber kann man eine gleiche Erscheinung mit Adrenalin hervorrufen, doch bestehen hier zeitliche Unterschiede, ebenso kann die Identität mit adrenalinähnlichen Substanzen des Blutes abgelehnt werden.

Es ist vielleicht denkbar, daß dem menschlichen Serum eine Fähigkeit zukommt, den vasodilatativen Einfluß des Scharlachvirus zu hemmen. Langer (Charlottenburg).

Schultz, Werner, Über Serotherapie des Scharlachs. (Ther. Monatshefte. 1918. S. 12.)

Verf. behandelte 184 Scharlachkranke im Alter von 1—50 Jahren mit Serum, und zwar wurde Normalserum in 102 Fällen angewandt, Rekonvaleszentenserum in 67 Fällen und Normal- + Rekonvaleszentenserum in 15 Fällen. Das Serum wurde intravenös verabfolgt. Bei allen 3 Arten von Serumanwendung wurde durchschnittlich in mehr als der Hälfte der Fälle (58,7 Proz.) ein durchgreifender Erfolg erzielt, mit Rekonvaleszentenserum sogar in 64,2 Proz., also fast $^2/_3$ der behandelten Fälle. Mit steigender Serummenge wurden die Erfolge besser. Pferdeserum kommt eine analoge Wirkung nicht zu. Verf. empfiehlt die Serumtherapie innerhalb der ersten 3mal 24 Stunden des Scharlachs, wenn die Erkrankung schwer ist, hoch fieberhaft verläuft und durch einfache Maßnahmen nicht nennenswert beeinflußt wird. Die günstige Wirkung der Serumtherapie läßt sich noch nicht sicher erklären. Vermutlich handelt es sich um einen im Serum normalerweise vorhandenen biologischen Faktor, der auf einem nicht näher definierbaren Wege die Wirkung des hypothetischen Scharlachvirus oder seiner Toxine auf den befallenen Organismus hemmt; beim Rekonvaleszentenserum wäre außerdem eine immunspezifische Wirksamkeit möglich. W. Gaehtgens (Hamburg).

Reder, Joseph, Die Bedeutung der Masern in Sammelniederlassungen nach den im k. u. k. Flüchtlingslager Gmünd gemachten Erfahrungen. (Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 18. 1918. S. 355.)

In Massenlagern können die Masern den Charakter einer außerordentlich gefährlichen Seuche annehmen und in bezug auf Morbidität und Mortalität die Wirkung aller anderen Seuchen übertreffen. Bei einer derartigen Epidemie starben von 628 erkrankten Personen 286, bei einer zweiten im Herbst des gleichen Jahres 1915 von 2411 Personen sogar 1163. Es wurde also eine ganz ungewöhnlich hohe Mortalität von 48,23 Proz. erreicht. In den folgenden Jahren wiederholten sich diese schweren Epidemien, so daß von 1000 Todesfällen überhaupt 338 auf Masern entfielen. Am stärksten betroffen waren die beiden ersten Lebensjahre, nicht viel weniger das 3.—6. Lebens-

jahr. Es bestätigte sich, daß bis zum 6. Lebensmonat die Empfänglichkeit ungemein gering ist. Die Todesursache liegt in der Regel in den Komplikationen.

Absperrmaßnahmen stellen in Massenansammlungen keine geeigneten Maßnahmen zur Bekämpfung der Seuche dar; viel mehr wird durch frühzeitige Absonderung der Erkrankten erreicht. Dazu bedarf es einer organisierten genauen Beobachtung der Prodromalsymptome, da nur die Absonderung im Inkubationsstadium Erfolg verspricht. Die Maßnahmen der fortlaufenden Raumdesinfektion sind bei Masern nicht entbehrlich, zumal die komplizierenden Masernpneumonien häufig infektiösen Charakter annehmen. Langer (Charlottenburg).

Schwermann, Die Bedeutung der Masern und des Keuchhustens für die Pathogenese der Kindertuberkulose. (Med. Klinik. 1919. S. 464.)

Die durch die Masern und den Keuchhusten bedingte und noch lange Zeit nach Überstehen dieser Erkrankungen andauernde Lymphadenitis scheint die Ursache für die danach so oft auftretende Erkrankung an Tuberkulose zu sein, sei es, daß die Tuberkulose bereits latent bestanden hat, sei es, daß nachträglich eine Infektion mit Tuberkelbazillen stattfindet. E. Gildemeister (Berlin).

Giese, H., Recherches sur le bacille de Bordet et son apparition dans la coqueluche. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 522.)

Unter 19 Fällen von Keuchhusten wurde 5mal der Bordet-Gengousche Bazillus gezüchtet, 17mal influenzaähnliche Stäbchen, 2mal Stämme, die eine Mittelstellung einnahmen.

Morphologisch sind die Bordet-Gengouschen von den influenzaähnlichen Bazillen nicht zu unterscheiden, dagegen sind sie durch die Kultur und serologisch durch Komplementbindung und Agglutination voneinander zu differenzieren. Von den Zwischenstämmen stimmte der eine kulturell, der andere serologisch mit dem Bordet-Gengouschen Bazillus überein.

Von 123 Seren von Patienten, die an Keuchhusten litten oder gelitten hatten, gaben 85 = 69 Proz. eine positive Komplementbindungsreaktion mit dem Bordet-Gengouschen Bazillus, von 70 zwischen der 3. Krankheitswoche und dem 6. Monat entnommenen Seren 63 = 90 Proz. Zu irgendeiner Zeit reagierten alle Patienten, die öfter untersucht werden konnten, positiv.

Die Reaktion war in der ersten Woche stets negativ, trat bisweilen in der zweiten, meist erst in der dritten Woche auf, blieb bis zum sechsten Monat auf der Höhe, um dann mehr oder weniger schnell abzunehmen. Bisweilen war sie aber noch nach Jahren positiv.

Von 67 Kontrollfällen reagierten 4 Scharlach- und 4 Diphtheriefälle positiv, 3 von ihnen hatten früher Keuchhusten durchgemacht, bei 2 waren die Angaben unsicher, bei 3 war eine frühere Keuchhustenerkrankung nicht nachweisbar.

Mit den influenzaähnlichen Stämmen gaben die Keuchhustensera keine Komplementbindung. Die Agglutination fiel mit den Bordet-Gengouschen Bazillen nur bei einem Teil der Keuchhustenfälle positiv aus; andererseits wurden die influenzaähnlichen Stämme ebenfalls nicht selten agglutiniert, besonders bei mit Bronchopneumonie komplizierten Fällen. Kurt Meyer (Berlin).

Mayer, J. und **Prell, H.,** Über einen Diplokokkus aus der Katarrhalis-Gruppe als Erreger einer spino-zerebralen Meningitis. (Med. Klinik. 1919. S. 413.)

Bei einem Tabiker trat im Anschluß an eine Lumbalpunktion eine schwer eitrige Meningitis auf, verursacht durch einen den Micrococcus catarrhalis außerordentlich nahestehenden Diplokokkus. Anfangs war der Prozeß auf die spinalen Rückenmarkshäute lokalisiert, ging dann auf die zerebralen über, mit gleichzeitig einsetzenden septischen Erscheinungen, ohne daß sich der Erreger im Blute nachweisen ließ. Als Infektionsvermittler dürfte die Punktionsnadel anzusehen sein. Der Diplokokkus wird als Micrococcus hyalinus Pr. bezeichnet. E. Gildemeister (Berlin).

Du Bouchet, M., Désinfection des porteurs de méningocoques et de bacille de Loeffler, par inhalation de chlore gazeux. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1027.)

Zur Entkeimung von Meningokokken- und Diphtheriebazillenträgern wurde bei einer amerikanischen Division folgendes Verfahren angewendet. Die Mannschaften kamen mit Gasmasken versehen in einen abgeschlossenen Raum. In diesem wurde aus Natriumhypochlorit und Schwefelsäure soviel Chlor entwickelt, daß die Konzentration 1:75000 betrug. Dann wurde das Gas durch Fächer gut verteilt, worauf die Soldaten für 5 Minuten die Gasmasken ablegten und die chlorhaltige Luft einatmeten. Das Verfahren wurde ein- oder zweimal täglich 3 Tage lang wiederholt.

Die Meningokokkenträger wurden ausnahmslos entkeimt. Bei den Diphtheriebazillenträgern dagegen blieben die Bazillen in 50 Proz. der Fälle in den Tonsillenkrypten erhalten, so daß man die Tonsillen exstirpieren mußte, um die Bazillen zu entfernen.

Das Verfahren erwies sich als völlig unschädlich, auch bei Personen mit Bronchitis. Bei Schnupfen und einfacher Influenza schien es sogar günstig zu wirken. Kurt Meyer (Berlin).

Freund, Ernst, Versuch einer Behandlung der Meningitis epidemica mit dem Gonokokkenvaccin Arthigon. (Med. Klinik. 1918. S. 1115.)

In einem schweren Falle von Meningitis epidemica erzielte Verf. durch intramuskuläre Injektionen von Arthigon guten Erfolg.

E. Gildemeiser (Berlin).

Corica, A., Studio dell' indice opsonico nella meningite cerebro-spinale e suo comportamento durante la sieroterapia. (La Pediatria. 1916. No. 9.)

Der opsonische Index ist während der Cerebrospinalmeningitis ein niedriger; in den Fällen mit sehr schwerem Verlauf ist er ganz besonders niedrig. Unter dem Einfluß der Serumbehandlung steigt er an und erreicht sehr hohe Zahlen.

Das Antimeningokokkenserum besitzt eine cytotrope Wirkung im Sinne von Neufeld.

Der Mechanismus der antibakteriellen Wirkung des Antimeningokokkenserum ist ein komplizierter und läßt sich wahrscheinlich durch die drei folgenden Faktoren erklären: 1. Eine bakteriolytische Wirkung, die bei einigen Seren stärker, bei anderen schwächer sein kann, aber im Durchschnitt eine mittelmäßige ist. 2. Eine cytotrope Wirkung des heterogenen Albumins. 3. Eine aktiv immunisierende Wirkung des Organismus, hervorgerufen durch die infolge der Bakteriolyse freiwerdenden Bazillenprodukte. Diese letzte Wirkung führt zur Vermehrung der Opsonine, welche die Keime vorbereiten, phagocytiert und durch die Leukocyten aufgelöst zu werden. K. Rühl (Turin).

v. Economo, C., Die Encephalitis lethargica-Epidemie von 1920. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 329 u. 361.)

Die Epidemie von Encephalitis lethargica war charakterisiert durch die toxische Komponente der Erkrankung, durch die hyperkinetische und tabische Form ihrer Symptome, durch die poliomyelitische Ausbreitung und durch die Kombination mit Grippe.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

v. Economo, C., Ein Fall von chronischer, schubweise verlaufender Encephalitis lethargica. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1311.)

Die Encephalitis lethargica ist eine sporadisch immer wieder vorkommende Erkrankung, die zeitweise auch gehäuft auftreten kann, und zwar unabhängig von Grippeepidemien. Ein ursächlicher Zusammenhang mit der Grippe ist auch bei gleichzeitigem Auftreten nicht zu erkennen. Das klinische Bild ist eigenartig und bietet keine Ähnlichkeiten mit der Grippe; die Krankheit kann zu einem

chronischen Leiden des Zentralnervensystems werden. Pathologisch-anatomisch bietet sie das eigenartige Bild einer Polioencephalitis acuta superior non suppurativa mit Ringblutungen, Gefäß- und Gewebsinfiltrationen und Neuronophagien und unterscheidet sich dadurch von den Fällen, bei denen im Verlauf einer echten Grippe sich Hirnsymptome entwickeln. Die Krankheit ist auch auf Affen übertragbar; als ihr Erreger ist höchstwahrscheinlich der Streptococcus pleomorphus anzusehen. Es ist jedenfalls keineswegs zweckmäßig, diese neue Krankheit als Grippeencephalitis zu bezeichnen. Wenn auch mitunter irgendein Zusammenhang zwischen einer Epidemie von Encephalitis lethargica und einer Grippeepidemie vielleicht vorhanden sein mag, so liegt die Art dieses Zusammenhangs doch noch völlig im Dunkeln. Bei dem mitgeteilten Fall eines 45jährigen Mannes, von dem auch die Befunde der pathologisch-anatomischen Untersuchung vorliegen, erstreckte sich die Beobachtung über 2 Jahre.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Groebbels, Fr., Über Encephalitis lethargica. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 131.)

Wesentlich klinische Mitteilungen über 5 Fälle der Krankheit, die in München von Februar bis Juli 1919 zur Beobachtung kamen. Eingehende Krankengeschichten. Besonders hervorstechende Erscheinungen sind Schlaf- und Schlummersucht, Augenmuskelstörungen, meningeale Reizerscheinungen, ständiger schneller Wechsel aller Erscheinungen am Nervensystem, auch Wechsel im Blutbild. Im ganzen besteht der Eindruck, daß es sich nicht um eine Allgemeinerkrankung handelt, sondern um eine besondere Wirkung des Krankheitsgiftes auf das Nervensystem. Bei einzelnen Fällen wurde Mitinfektion durch Influenzabazillen festgestellt. Die Sterblichkeit beträgt bisher 34 Proz. Die Krankheit ist 1890 zuerst als Nona beschrieben, die damals als Polioencephalitis acuta superior epidemica aufgefaßt wurde. Über den Erreger der Krankheit ist noch nichts ermittelt. In manchen Fällen wird an einen Zusammenhang mit Grippe gedacht; jedenfalls ist die Krankheit aber verschieden von der Influenzaencephalitis, bei der die Influenzabazillen als Krankheitserreger im Nervensystem gefunden sind. Andere denken an Verwandtschaft mit Poliomyelitis. Die hier berichteten Fälle traten auf, nachdem die eigentliche Grippeepidemie längst verklungen war, und in Wien wurde die Krankheit 1917 sogar vor der großen Influenzaepidemie beobachtet. Die Schlafsucht ist nur ein Herdsymptom, das sich durch den Sitz der Erkrankung im zentralen Höhlengrau erklärt, das gleichsam ein Schlafzentrum darstellt. Jede Behandlung blieb bisher ohne Einfluß, auch die Lumbalpunktion.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Siemerling, E., Über eine Encephalitisepidemie. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 505.)

In der psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel wurden von Ende November 1918 bis April 1919 16 Fälle von Encephalitis beobachtet; vier davon verliefen tödlich. Obwohl die Vermutung eines epidemischen Zusammenhanges nahelag, ließen diesbezügliche Nachforschungen keinen einheitlichen Krankheitsherd feststellen. Bei 5 Fällen war eine Grippe vorausgegangen, bei anderen konnte man vielleicht an die von v. Economo beschriebene, durch einen Diplostreptokokkus hervorgerufene Encephalitis lethargica denken.

Erich Hesse (Berlin).

Cleland, I. B. and Campell, A. W., Acute Encephalomyelitis. (Brit. med. Journ. 1919. May 31.)

Beschreibung einer im Sommer 1917 und 1918 in einigen trockenen Gegenden von Neusüdwales aufgetretenen „mysteriösen Krankheit" mit 70 Proz. Todesfällen. Zumeist wurden Kinder befallen, aber auch Erwachsene. Durch subdurale Injektion ließ sich die Krankheit auf Affen übertragen. Je nach der Affinität des unbekannten Virus trat die Krankheit als „akute Poliomyelitis" oder als „Encephalitis lethargica" auf. Empfänglich waren auch Schafe, Pferde, Kälber. Verff. glauben, daß diese Krankheit wegen ihrer Schwere, und der von ihr hervorgerufenen pathologischen Erscheinungen von der sonst beschriebenen „akuten Poliomyelitis" zu trennen ist. Korff-Petersen (Berlin).

Dimitz, L., Über das plötzliche gehäufte Auftreten schwerer choreiformer Erkrankungen in Wien (Encephalitis choreiformis epidemica). (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 163.)

Verf. beobachtete innerhalb 14 Tagen 35 Fälle einer epidemisch auftretenden Erkrankung, in der choreiforme Reizerscheinungen prädominierten, und die pathologisch-anatomisch eine über einen großen Teil des zentralen Nervensystems verbreitete, vorzugsweise, aber nicht ausschließlich die graue Substanz betreffende, nicht eitrige hämorrhagische Encephalitis darstellte. 10 Fälle endeten tödlich, entweder unter den Erscheinungen einer Pneumonie oder eines Kollapses und Lungenödems. Ätiologisch konnte die Krankheit noch nicht aufgeklärt werden. Manches spricht dafür, einen Zusammenhang mit der Grippe anzunehmen, doch boten manche Fälle weder anamnestisch, noch klinisch irgendwelche Anhaltspunkte nach dieser Richtung.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Dimitz, L., Zur Kenntnis der Encephalitis epidemica (choreiformis). (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 231.)

Auf Grund der näher beschriebenen klinischen Befunde tritt Verf. für die Zusammengehörigkeit der choreiformen Encephalitis mit der Encephalitis lethargica ein. Sie stellen verschiedene Verlaufsformen der als „Encephalitis epidemica“ zu bezeichnenden Krankheit dar, die zu der uns noch unbekannten Infektion, die wir als „Grippe“ bezeichnen, gehört. Auch nach dem anatomischen Befund liegt kein Grund vor, die beiden Verlaufsformen grundsätzlich zu trennen. Daß der von Wiesner festgestellte Streptococcus pleomorphus der wirkliche Erreger der epidemisch auftretenden Encephalitiden ist, kann man nach den Tierversuchen Wiesners für jene Formen annehmen, die einen lethargischen Verlauf nehmen. Aus dem Umstande, daß dieser Erreger auch bei anderen Formen, und zwar auch bei der jetzigen choreiform verlaufenden Erkrankung wiederholt gefunden wurde, kann man mit Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß er auch diese Erkrankung hervorzurufen vermag. Der Beweis wäre allerdings erst durch Tierversuche zu erbringen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Spät, W. Zur Frage der epidemischen Encephalitis. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 289.)

Stiefler, G., Zur Klinik der Encephalitis lethargica. (Ebenda. S. 286.)

Högler, F., Grippe-Encephalitis und Encephalitis lethargica. (Ebenda. S. 144.)

Fendel, Abortivverlauf eines Falles von Encephalitis lethargica nach intralumbaler Verabreichung von Grippeserum. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 353.)

Hirsch, Albert, Encephalitis lethargica bei einem 11 Wochen alten Säugling. (Ebenda. S. 428.)

Stähelin, R., Über Encephalomyelitis epidemica (Encephalitis lethargica). (Schweiz. med. Wochenschr. 1920. S. 201.)

Reich, H., Über die Schlafkrankheit (Encephalitis lethargica). (Ebenda. S. 207.)

Vornehmlich von klinischem Interesse.

E. Gildemeister (Berlin).

Mott, F. W., Discussion on epidemic encephalitis. (Proc. of the R. Soc. of Med. Vol. 12. 1918. Section of Med. p. 5.)

In den Gehirnen von 2 an Encephalitis lethargica verstorbenen Patienten waren disseminierte miliare Blutungen, die auch mit bloßem Auge zu erkennen waren, in der grauen Substanz, am Boden des 4. Ventrikels, in der Nähe des Aquaeductus Sylvii und auch des

3. Ventrikels, ferner im hinteren Teil des Pons, der Pedunculi und im oberen Abschnitt des Rückenmarks zu beobachten. Mikroskopisch konnten 4 verschiedene pathologische Veränderungen festgestellt werden, einmal eine Lymphocyten-, Leukocyten- und Plasmazellen-infiltration in der Adventitia der kleinen Gefäße, ferner interstitielle Entzündungsherde in der Nähe der Gefäße, die aus Neurogliazellen bestanden, weiterhin Veränderungen der Nervenzellen (schlechte Färbbarkeit, Verkleinerung des Zellkörpers und Reduktion der Ausläufer) und endlich außerordentlich zahlreiche Blutungen, die von den kleinen Gefäßen ausgingen. Die Encephalitis lethargica ist vom Botulismus, von der hämorrhagischen Poliomyelitis Wernicke und von der Heine-Medinschen Krankheit scharf abzutrennen. Es handelt sich um eine infektiöse Erkrankung, deren Erreger noch nicht festgestellt ist. Die Cerebrospinalflüssigkeit ist in der Regel absolut klar und enthält keine oder nur vereinzelte Lymphocyten.

Im Verlauf der sich anschließenden Diskussion weist F. G. Crookshank darauf hin, daß Rosenow (1916) bei Poliomyelitis häufig einen pleomorphen Kokkus nachweisen konnte; er glaubt, daß der von Wiesner (1917) als Erreger der Encephalitis lethargica beschriebene Kokkus, der auch in London in einigen Fällen von Encephalitis und Influenza gefunden wurde, mit Rosenows Kokkus identisch ist. — S. P. James berichtet über die eingehenden Untersuchungen, die vom Local Government Board an 228 Erkrankungsfällen angestellt wurden und die auch zu dem Ergebnis geführt haben, daß die Encephalitis lethargica eine Krankheit sui generis darstellt. Der unbekannte Erreger ist zweifellos häufig auch bei gesunden Personen vorhanden; nur bei einem Teil der Infizierten kommt es aus unbekannter Ursache zu einer Steigerung der Virulenz, oder es tritt eine verminderte Resistenz der Gewebe des betreffenden Individuums ein.

Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Da Fano, C. and Ingleby, H., Demonstration of preparations from cases of encephalitis lethargica. (Proc. of the R. Soc. of Med. Vol. 12. 1919. Sect. of Pathol. p. 42.)

Erweiterung und starke Füllung der Blutgefäße des Gehirns, punktförmige Blutungen, perivaskuläre und parenchymatöse Lymphocyten- und Plasmazelleninfiltration, Proliferation der Neurogliazellen, Degeneration der Nervenzellen. Die pathologischen Veränderungen waren besonders ausgesprochen im Mittelhirn und im Pons. In einigen erkrankten Nervenzellen waren eigenartige, mehr oder weniger zahlreiche Granulationen von etwa 1 μ Durchmesser zu sehen; bei der Bielschowskyschen Färbung erscheinen sie braunschwarz, während sie durch Toluidinblau, polychrom. Methylenblau, Giemsa- oder Leishman-Lösung dunkelgrün gefärbt werden. Sie geben keine Eisen- und Schwefelreaktion und färben sich nicht mit Sudan; verdünnte Säuren und Alkalien lösen sie nicht auf. Bei Poliomyelitis wurden derartige Gebilde in keinem Falle beobachtet.

Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Busse, Otto, Bericht über die bis zum 29. Januar 1920 im Zürcher Pathologischen Institut beobachteten Fälle von sog. Encephalitis lethargica. (Schweiz. med. Wochenschr. 1920. S. 368.)

Bericht über 8 Fälle. Die Erscheinungen im Leben sind vielfach ebensowenig typisch, wie die Organveränderungen bei der Sektion; man kommt zu einer wirklichen Erkenntnis und richtigen Deutung erst durch die mikroskopische Untersuchung des anscheinend unveränderten Gehirns. Nur in einem der Fälle haben sich Blutungen und Erweichungen gezeigt, sonst bestand nur eine Hyperämie der Häute und des ganzen Gehirns. Besonders hervorgehoben zu werden verdient, daß in allen Fällen, in denen das Rückenmark untersucht wurde, eine schwere Erkrankung der grauen Substanz, besonders der Vorderhörner des Halsmarks, angetroffen wurde. Somit wäre diese Krankheit also richtig als eine Polio-Encephalo-Myelitis zu bezeichnen.
E. Gildemeister (Berlin).

Siegmund, H., Zur pathologischen Anatomie der herrschenden Encephalitis epidemica. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 509.)

Die herrschende Encephalitisepidemie ist dadurch charakterisiert, daß anatomische prinzipielle Unterschiede gegenüber Entzündungen der Hirnsubstanz anderer Ätiologie nicht bestehen; das Besondere der Erkrankung liegt in der eigenartigen konstanten Lokalisation der Veränderungen im zentralen Höhlengrau, am Boden des 3. und 4. Ventrikels und um den Aquädukt, ebenso wie auch die akute Poliomyelitis anterior nur durch ihr konstantes Auftreten an bestimmten Stellen etwas Besonderes darstellt. Wenn auch die Encephalitis epidemica von den im Verlauf einer Grippe auftretenden Erkrankungen des Zentralnervensystems scharf zu trennen ist, so wird damit die Möglichkeit eines Zusammenhanges von Grippe und Encephalitis epidemica nicht abgelehnt. E. Gildemeister (Berlin).

Cleland, J. B., The conveyance of the virus of a human acute infective polio-encephalo-myelitis occurring in Australia to monkeys, sheep, a calf and a foal. (Proc. of the R. Soc. of Med. Vol. 12. 1919. p. 33.)

In den ersten Monaten der Jahre 1917 und 1918 wurde in Australien, besonders in Neu-Südwales eine größere Anzahl Erkrankungsfälle an einer akuten Polioencephalomyelitis, von denen 70 Proz. tödlich verliefen, beobachtet. Von der Krankheit wurden alle Altersklassen ergriffen; Fieber, Krämpfe, komatöse Zustände, Steifheit des Nackens, der Arme und Beine waren die häufigsten Symptome, während Lähmungen nur seltener festzustellen waren.

Die Cerebrospinalflüssigkeit war in manchen Fällen vermehrt, aber stets wasserklar. Bei einigen der zur Heilung gekommenen Patienten blieben dauernde Lähmungen und vorübergehende geistige Defekte zurück. Die Zahl der Erkrankungsfälle an Kinderlähmung zeigte während dieser Zeit keine Steigerung. Durch intracerebrale Injektionen von Gehirn- und Rückenmarksemulsionen gelang es, die Krankheit auf Affen (Macacus rhesus) und von diesen auf Schafe, ein Kalb und ein Pferd zu übertragen. Die Affen zeigten nach einer Inkubationszeit von 5—23 Tagen ataktische und Lähmungserscheinungen, sowie Krämpfe und Tremor; die Krankheit endete nach $2\,^1/_2$—11 Tagen tödlich. Bei einem Teil der infizierten Schafe traten nach 3—12 Tagen die Krankheitserscheinungen (mangelnde Freßlust, Unruhe, krampfartige Bewegungen, Nackensteifigkeit u. dgl.) auf, die bei den meisten dieser Tiere nach 1—7 Tagen zum Tode führten; eine Anzahl Schafe erholte sich nach einiger Zeit. Bei einem anderen Teil der geimpften Schafe waren keine Krankheitserscheinungen festzustellen (natürliche Immunität). Bei dem Kalb waren vom 5. Tage nach der Einspritzung an Zittern, Unruhe, Schluckbeschwerden, Steifheit der Beine, Krämpfe zu beobachten; nach zweitägiger Krankheit trat der Tod ein. Das Fohlen wurde am 9. Tage nach der Injektion krank (Temperatursteigerung, Freßunlust, Krämpfe usw.); nach weiteren 2 Tagen wurde es getötet. Die pathologischen Veränderungen bei den der Krankheit erlegenen Menschen und bei den geimpften Tieren waren dieselben: Blutüberfüllung des Gehirns, Lymphocytenanhäufung um die Venen des Zentralnervensystems, zirkumskripte, kleinzellige Infiltrationsherde in der grauen Substanz (besonders in Pons, Medulla oblongata und in den Hörnern des Rückenmarks). Kulturelle, sowie Filtrationsversuche verliefen negativ, doch spricht alles dafür, daß das Virus dem Erreger der akuten Poliomyelitis sehr nahe steht. Andererseits ist jedoch die Erkrankung insbesondere wegen ihrer Übertragbarkeit auf Schafe, Kälber und Pferde von der akuten Poliomyelitis abzugrenzen. Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Levaditi, C. et **Harvier, P.,** Recherches expérimentales sur l'encéphalite léthargique. (C. r. Soc. de Biol. T. 83. 1920. p. 674.)

1. Das Virus der Encephalitis lethargica kann auf intraperitonealem, intravenösem und intertrachealem Wege auf Kaninchen nicht übertragen werden. 2. Die Übertragung auf das Kaninchen auf nasalem Wege gelingt nur nach vorheriger Skarifikation der Nasenschleimhaut. 3. Bei einem erfolgreich infizierten Kaninchen enthalten das Blut, das Knochenmark, die Lunge, die Niere, die Milz, die Leber und die Speicheldrüsen kein Virus. 4. Ein mit Encephalitis-

virus subkutan vorbehandelter Affe erkrankt bei Infektion mit Poliomyelitisvirus wie ein nicht vorbehandeltes Tier. 5. Das Virus der menschlichen Encephalitis scheint in manchen Fällen eine verminderte Pathogenität für Kaninchen zu besitzen. Hans Schmitt (Berlin).

Hilgermann, Lauxen und **Shaw, Charlotte,** Bakteriologische und klinische Untersuchungsergebnisse bei Encephalitis lethargica. Protozoen als Krankheitserreger. (Med. Klinik. 1920. S. 415.)

Beschreibung des klinischen Bildes an der Hand einer Reihe von Fällen, die einer Epidemie im Sulzbachtale bei Saarbrücken entstammten. Im Blute wurden bei Dunkelfelduntersuchung spärlich kleinste, scheiben- bis bläschenförmige, leuchtende, bewegliche Gebilde beobachtet, die im Zentrifugat der Essigsäureanreicherung etwas größer ($^1/_3$ des Durchmessers der roten Blutkörperchen) erschienen und birnen- bis flaschenförmige Gestalt hatten. Die gleichen Gebilde waren im Leberpunktat und in der Ventrikelflüssigkeit nachweisbar. Bei Giemsa-Färbung des Ausstriches waren die Gebilde nur sehr spärlich zu finden, zeigten aber eine Reihe charakteristischer Eigentümlichkeiten. Ähnliche Formen wurden auch als Einschlüsse in den Leukocyten und in den Leberzellen, im Milzsaft und im Knochenmark beobachtet. Sie dürften ein Entwicklungsstadium von Protozoen darstellen, wenngleich noch nicht zu entscheiden ist, welcher Gruppe sie einzureihen sind. Verff. glauben in diesen Protozoen die Erreger der Krankheit erblicken zu dürfen. Therapeutisch hat sich Chinin in der von Nocht vorgeschlagenen Anwendungsweise sehr gut bewährt. Erich Hesse (Berlin).

Loewenthal, Waldemar, Bakteriologischer Befund bei Encephalitis lethargica. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 282.)

Gewebe aus Gehirn, Rückenmark, Milz, Leber, Niere eines derart Erkrankten wurde unter die Haut oder in die Bauchhöhle oder in das Gehirn von Mäusen oder Ratten oder Meerschweinchen verimpft, ohne greifbares Ergebnis. Von den Züchtungen aus Leichenprobestücken hatte nur die aus einer Milz Erfolg: es zeigten sich Pfeiffersche Influenzabazillen. Georg Schmidt (München).

Peiper, Otto, Die Grippeepidemie in Preußen im Jahre 1918/19. (Veröffentl. a. d. Gebiete d. Med.-Verw. Bd. 10. 1920. S. 417.)

Koenig, Die Grippeepidemie im Regierungsbezirk Arnsberg (Herbst 1918). (Ebenda. S. 445.)

Lemke, Die Grippeepidemie des Jahres 1918 im Regierungsbezirk Oppeln. (Ebenda. S. 463.)

Auf Grund amtlichen Materials zusammengestellte Berichte; zu kurzem Referat nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

Prein, F., Zur Influenzaepidemie 1918 auf Grund bakteriologischer, pathologisch-anatomischer und epidemiologischer Beobachtungen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 90. 1920. S. 65.)

Die Influenza ist eine durch einen noch unbekannten Erreger hervorgerufene, in wenigen Tagen unter dem Bilde einer Toxikose akut verlaufende Infektionskrankheit von enormer Kontagiosität, die von Zeit zu Zeit in großen Seuchenzügen ganze Erdteile überzieht und vorwiegend jugendliche Personen erfaßt. Die Übertragung erfolgt unmittelbar von Mensch zu Mensch durch Tröpfcheninhalation. Das unbekannte Kontagium setzt sich primär in den Schleimhäuten des Respirationstraktus, speziell in der unteren Trachea, fest und ruft hier eine katarrhalische Entzündung mit Epithelverlust ohne stärkere Sekretion hervor. Durch Toxinwirkung und vielleicht auch durch Übertritt der Erreger ins Blut entsteht eine ausgesprochene Neigung zu Blutungen in den Schleim- und serösen Häuten. Das Virus schafft speziell in den Bronchiolen einen locus minoris resistentiae für die verschiedensten pyogenen Bakterien, insbesondere für Streptokokken und Pfeiffersche Bazillen und setzt auch die Abwehrkraft des Organismus im ganzen gegen diese Infektionen herab, so daß es im Verlauf und im Anschluß an die Influenza relativ häufig zu Komplikationen eiteriger Natur, besonders in den Lungen und zu Sepsis und Pyämie kommt, wodurch die an sich absolut günstige Prognose der Influenza sehr verschlechtert wird. Die Mischinfektionserreger sind örtlich sehr verschiedener Art und bedingen dadurch lokale Verschiedenheiten im Verlauf der Komplikationen.

Der Pfeiffersche Bazillus ist ein Sekundärerreger und als spezifisches Virus der Influenza abzulehnen. Ein Beweis für seine ätiologische Geltung ist nie erbracht worden; gegen ihn spricht sein Fehlen in den Krankheitsprodukten der Influenza und ihrer Komplikationen an vielen Orten, sein Auftreten in den lediglich als Komplikationen zu deutenden Prozessen, sein Vorkommen in gleicher Eigenschaft bei anderen, ätiologisch verschiedenen Krankheiten und schließlich das ganze epidemiologische Verhalten der Influenza.

Schill (Dresden).

Benjafield, I. D., Notes on the influenza epidemic in the Egyptian expeditionary force. (Brit. med. Journ. 1919. Aug. 9. p. 167.)

In Ägypten und Palästina wurde bei der Influenzaepidemie vom Mai 1918 vorwiegend ein grampositiver Strepto-Diplokokkus gefunden sowohl im Sputum wie in Lungenausstrichen. Behandlung mit einem aus diesem Kokkus unter Zugabe einer Pneumokokkenemulsion hergestellten Impfstoff hatte zufriedenstellenden Erfolg. Verf. hält den Bazillus nicht für die Grundursache der Influenza, wohl aber für die Ursache der Komplikationen. Als eigentlichen Erreger der Influenza vermutet er ein ultramikroskopisches, filtrierbares Virus.

Korff-Petersen (Berlin).

Brandt, Walter, Zur Epidemiologie der Grippe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1439.)

Bericht über den zeitlichen und zahlenmäßigen Verlauf der Sommer- und Herbstepidemie 1918 in einem Gefangenenlager.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Thomsen, Hans, Die Grippe an der Göttinger Frauenklinik. (Zentralbl. f. Gynäkologie. 1919. S. 801.)

Vornehmlich von klinischem Interesse. Erwähnt sei, daß in einem Falle im Uterus Influenzabazillen nachgewiesen werden konnten.

Jacobs, Friedrich, Über Grippe und Schwangerschaft. (Ebenda. S. 805.)

Verf. berichtet über Beobachtungen an der Hebammenanstalt in Neukölln. Eine besondere Disposition der Schwangeren für eine Erkrankung an Grippe besteht nicht. Ist jedoch eine Schwangere an Grippe erkrankt, so schwebt sie in weit höherer Gefahr als eine Nichtschwangere, die besonders groß zu sein scheint bei älteren Mehrgebärenden. E. Gildemeister (Berlin).

Wiese, O., Zum zeitlichen und örtlichen Auftreten der Grippeepidemie von 1918. (Med. Klinik. 1919. S. 1034.)

Verf. beobachtete in einem Feldlazarett an der südlicheren Hälfte der Ostfront bereits 1916, im Oktober beginnend, im Januar 1917 ihren Höhepunkt erreichend, eine Epidemie grippeartiger Erkrankungen, die durch die Art der Fieberkurven auffiel, und deren klinischer Verlauf eingehend geschildert wird. Pfeiffersche Bazillen wurden nicht gefunden. Verf. nimmt an, daß die Epidemie von 1918 doch schon früher, nach seinen Beobachtungen vermutlich schon im Herbst 1916, in kleineren und leichteren Epidemien aufgetreten ist, sich 1917 in relativ leichter Form im Osten hielt, um in solcher auf dem altgewohnten Wege vom Osten zum Westen zu gehen und sich 1918 zu gewöhnlicher Jahreszeit und auf umgekehrtem Wege in steigender Virulenz zu wiederholen. E. Gildemeister (Berlin).

Schmitt, Grippe unter den Hunden. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 13.)

Nach den Beobachtungen des Verf. erkrankten während des Herrschens der Grippe auffallend viele Hunde genau unter denselben Erscheinungen, wobei die Lungenerkrankung mit nachfolgendem Tode in den Vordergrund trat. Carl (Karlsruhe).

Murray, G. R., Note on the comparative pathology of influenza. (Lancet 1919. Jan. 4. p. 12.)

Verf. glaubt, in einer eigenartigen Krankheit unter Pferden, die er vor 20 Jahren beobachtete, ein Analogon zu der menschlichen Influenza zu haben. Die Pferde eines Stalles erkrankten an Nasenkatarrh mit wässerigem Ausfluß aus der Nase. Meist erholten sie sich bald, eine Reihe aber starb mit lobulärer Pneumonie. Bakteriologische Untersuchung ergab ein dem Pfeifferschen Influenzabazillus fast gleiches Stäbchen. In den Lungenherden wurde Staphylococcus albus gefunden. Die Übertragung erfolgte durch Staub von der zunächst verwendeten trockenen Torfstreu. Nachdem diese durch Sägespäne ersetzt war, hörten die Erkrankungen auf.
Korff-Petersen (Berlin).

Möllers, Bernhard, Was hat uns die letzte Grippeepidemie gelehrt? (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1081.)

Es hat sich bei dieser Weltseuche um ein periodisches Neuauftreten der klassischen, seit mehreren Jahrhunderten bekannten Influenza gehandelt, mit der sie in epidemiologischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung in allen wesentlichen Punkten übereinstimmt. Die ätiologische Bedeutung des Pfeifferschen Bazillus steht noch nicht einwandfrei fest, vielmehr muß man mit der Möglichkeit eines filtrierbaren Grippevirus rechnen. Immerhin war der gehäufte Nachweis dieses Keimes, besonders im Auswurf, ein wesentliches Charakteristikum der Epidemie. Die Behandlungsmethoden mit chemotherapeutischen Präparaten sowie mit spezifischen oder unspezifischen Schutz- und Heilseris gewähren hoffnungsvolle Ausblicke. Erich Hesse (Berlin).

Kayser-Petersen, J. E., Über die Beziehungen zwischen Grippe und Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung zentraler Lungentuberkulose nach Grippe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1261.)

Es mehren sich jetzt, nachdem die große Epidemie im Rückgehen ist, die Beobachtungen über die Folgekrankheiten der Grippe. Besonders handelt es sich um Lungenkrankheiten. Bei bestehender Lungentuberkulose hängt der Verlauf der Grippe in hohem Maße von

dem Grad der Tuberkuloseerkrankung ab. Beginnende Spitzenerkrankungen und gutartige cirrhotische Fälle bleiben im allgemeinen unbeeinflußt; nur ausnahmsweise kommt es zu verhängnisvollen Wendungen, wie sie bei schweren Fällen einzutreten pflegen. Auch Neuerkrankung an Lungentuberkulose, d. h. Manifestwerden einer latenten, vorher nicht nachweisbaren Tuberkulose kommt nach Grippe vor. Dabei ist eine zentrale Lokalisierung dieser Erkrankungen besonders bemerkenswert. Die Grippe geht mit einer erheblichen Anschwellung der mediastinalen Lymphdrüsen einher, die der Ansiedlung und Ausbreitung der Tuberkulose Vorschub leistet, ähnlich wie das bei Masern der Fall ist. Gelegentlich tritt chronische Pneumonie als Folgekrankheit der Grippe auf.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Dorn, E., Grippe und Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 31. 1919. S. 257.)

Verf. nimmt an, daß im allgemeinen die Grippe nicht als Ursache einer Lungentuberkulose angesehen werden darf, zumal nach seinen Erfahrungen in der Lungenheilstätte die Grippe in der Mehrzahl der Fälle nicht einmal eine wesentliche Verschlimmerung selbst von vorgeschrittenen Tuberkulosen hervorrufen konnte. Möllers (Berlin).

Amelung, Walter, Grippe und Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1321.)

Kranke mit Lungentuberkulose zeigen auffallend verminderte Neigung zur Erkrankung an Grippe, besonders bei offener Lungentuberkulose. Die vorkommenden Erkrankungen verlaufen meist leichter als bei Nichttuberkulösen. Im Anschluß an Grippe kann bei früher Lungengesunden eine Lungentuberkulose auftreten, die eine verhältnismäßig ungünstige Prognose bietet. Die Erklärung für die Wechselwirkung liegt vielleicht darin, daß der chronisch kranke Organismus sich in einer steten Abwehrbereitschaft befindet, während der gesunde dem überraschenden Angriff erliegt.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Weinert, A., Pathologisch-anatomische Befunde bei der Grippe. (Fortschritte der Med. Jg. 36. 1918/19. S. 162.)

Kurzes Sammelreferat. E. Gildemeister (Berlin).

Roffo, A. H., Anatomía patológica de la influenza (1918). (Revista del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 73.)

Die in den Lungen beobachteten Veränderungen können für die Influenza nicht als spezifisch angesehen werden. Die perivaskulären Infiltrationen in der Haut bei einzelnen Fällen von Influenza müssen

wegen ihrer Wichtigkeit und ihren Beziehungen zum Fleckfieber Gegenstand weiterer Untersuchungen bilden.

E. Gildemeister (Berlin).

Blatt, Gertrud, Beitrag zur pathologischen Anatomie während der Königsberger Grippeepidemie. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1919.

Das Material umfaßt 87 Grippeobduktionen.

E. Gildemeister (Berlin).

Riese, E., Zur Pathologie des Sympathikus bei Grippe. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1208.)

Das Grippevirus kann sehr wahrscheinlich zu einer schweren Vergiftung des Sympathikus führen, die vielleicht in manchen Fällen den Tod verursacht. Subkutane Einspritzungen von Hypophysenextrakt, der bekanntlich sympathikotonische Eigenschaften besitzt, hatten günstigen Einfluß. Erich Hesse (Berlin).

Nicolle, Ch. et Lebailly, Ch., Recherches expérimentales sur la grippe. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 395.)

Es gelingt, die Grippe durch subkutane Impfung mit Bronchialsekret von Grippekranken auf Menschen und Affen (Makaken) zu übertragen. Die Krankheit bricht nach einer Inkubationszeit von 5 Tagen aus. Katzen und Meerschweinchen erwiesen sich als unempfindlich. Der Grippeerreger ist ein filtrierbares Virus, da die Infektion auch mit verdünntem Auswurf eintritt, der durch eine Chamberlandkerze L12 geschickt ist. Die intravenöse Einspritzung führte zu keiner Infektion, ebensowenig gelang es, die Krankheit durch das Blut Grippekranker zu übertragen. Gegen Austrocknung scheint der Grippeerreger empfindlich zu sein, da die Verimpfung von getrocknetem Auswurf nicht zur Infektion führte.

Von begleitenden Mikroben wurden Spirochäten bei Fällen eines Krankheitsherdes mit besonders schweren Lungenerscheinungen in großer Zahl beobachtet; dagegen wurde der Pfeiffersche Bazillus nur selten gefunden. In das Filtrat der benutzten Kerzen vermochte er nicht überzugehen. G. Wolf (Berlin).

Meyer, K. F., McRoberts, L. E., Stickel, J. E., Brown, H. E. and Wollenberg, J., A review of our knowledge concerning the etiology of influenza. (California State Journ. of Med. Vol. 17. 1919. p. 216.)

Der Pfeiffersche Influenzabazillus wird als Erreger der jüngsten Grippepandemie aus verschiedenen Gründen abgelehnt, ebenso die ätiologische Bedeutung der übrigen bei Grippe häufig

gefundenen Bakterien und Kokken. Schutzimpfung mit einem polyvalenten Impfstoff aus Influenzabazillen hatte keinen Erfolg. Von 107 geimpften Krankenschwestern erkrankten dagegen 10 nach der ersten oder nach der zweiten Einspritzung an Grippe, so daß anzunehmen ist, daß die Einspritzung bei ihnen eine latente Infektion mobilisiert hat. Versuche, durch Verimpfung von Krankheitsmaterial auf Menschen eine Übertragung zu bekommen und das unbekannte Virus nachzuweisen, hatten keinen Erfolg. 109 Literaturangaben.

Manteufel (Berlin).

Messerschmidt, Th., Hundeshagen, K. und **Scheer, K.,** Untersuchungen über die Influenzaepidemie 1918. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 552.)

Die Verff. haben während einer im Juni 1918 in Straßburg einsetzenden Influenzaepidemie Untersuchungen über die Bakteriologie dieser Epidemie ausgeführt mit folgendem Resultat: Die Pfeifferschen Influenzabazillen wurden im Juni und Juli bei 48,9 Proz., im September und Oktober in 90 Proz. der untersuchten Influenzakranken nachgewiesen. Bei Gesunden und andersartig Erkrankten fanden sie sich nicht. Die Diagnose Influenzabazillen wurde gestellt auf Grund der morphologischen Eigenschaften und des ausschließlichen Wachstums auf hämoglobinhaltigen Nährböden. Auf diesen wird nach Zusatz von Traubenzucker Säure gebildet, während aus Milchzucker, Rohrzucker und Mannit keine Säure freigemacht wird. Die serologischen Befunde sind nach den Beobachtungen der Verff. retrospektiv nicht verwertbar. Der Befund von Influenzabazillen ist etwas ganz Charakteristisches für die Influenza. Ehe nicht zwingende Tatsachen ein anderes ätiologisches Agens beweisen, liegt kein Grund vor, ihre Erregernatur in Abrede zu stellen. Bei Fortsetzung ihrer Untersuchungen gelang den Verff. der Nachweis von Influenzabazillen mehrfach in Nieren, Leber und Lungen bei Sektionen von Influenzafällen, falls diese wenige Stunden nach dem Tode ausgeführt wurden. Weiterhin fanden sie Influenzabazillen in einem wegen Panophthalmie nach Influenza enukleierten Bulbus.

Schill (Dresden).

Kraus, R. y **Kantor, L.,** Estudios sobre la epidemia de influenza (1918). (Revista del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 59.)

Die vorliegenden bakteriologischen Untersuchungen über die Influenzaepidemie bestätigen für Argentinien die Resultate, welche in Europa und Nordamerika bekannt geworden sind. Unter 60 Influenzafällen, von denen 29 mit Pneumonien und Septikämien kompliziert waren, konnten die Verff. in 36 Pfeiffers Bazillus in Gemeinschaft mit Diplokokken, Pneumokokken, Streptokokken und

Parameningokokken nachweisen. In 22 Fällen fanden sich nur Diplo-, Strepto- oder Parameningokokken vor. Es wurde der Versuch unternommen, mit den gezüchteten Mikroben eine Vaccine (Äthervaccine) zu bereiten, welche bei mehr als 200 Personen mit gutem Erfolge angewendet wurde. E. Gildemeister (Berlin).

Negrette, J. V., Investigaciones del bacilo de Pfeiffer en el aire. (Ibid. p. 86.)

Mittels der von Meyer angegebenen Methode (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1916. No. 10) ließen sich in der Atmungsluft von Influenzakranken Influenzabazillen nachweisen. Auch aus der Luft der Krankensäle in der Umgebung des Kranken konnten die Bazillen gezüchtet werden. E. Gildemeister (Berlin).

Pesch, Karl, Bakteriologische Untersuchungen über Influenza. Inaug.-Diss. Greifswald 1919.

Die Untersuchungen wurden in der Zeit von Januar bis März 1919 ausgeführt. Aus 54 untersuchten Sputumproben wurden 39 mal Pfeiffersche Bazillen isoliert, aus Empyemeiter in keinem Falle; dagegen gelang der Nachweis der genannten Stäbchen aus der Augenbindehaut von 4 an Influenza-Konjunktivitis leidenden Kindern. Als Nährboden benutzte Verf. den von Levinthal angegebenen Nährboden, der sich ihm ausgezeichnet bewährt hat.
E. Gildemeister (Berlin).

Cayrel, A., Sur l'hémoculture dans la grippe. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 204.)

Im strömenden Blut war unter 69 Fällen niemals der Pfeiffersche Bazillus nachweisbar; dagegen wurden 13 mal Pneumokokken, 2 mal Streptokokken, 1 mal Pneumobazillen, 1 mal Staphylococcus aureus und 1 mal Enterokokken gefunden.
E. Gildemeister (Berlin).

Rappin et Soubrane, Microbiologie de la grippe. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 818.)

Während Verff. in den letzten Jahren im Sputum von Grippefällen fast ausschließlich einen Diplo-Streptokokkus und nur ganz vereinzelt den Pfeifferschen Bazillus fanden, beobachteten sie bei dem jetzigen Seuchengange diesen in der Mehrzahl der Fälle neben dem Diplokokkus. Es scheint demnach bei der Grippe eine Vergesellschaftung beider Keime vorzukommen mit Überwiegen der einen Art, je nachdem ob es sich um sporadische Fälle oder um eine Epidemie handelt.

Dujarric de la Rivière, R., Recherches bactériologiques sur l'urine des grippés. (Ibid. p. 824.)

In 10 Fällen von Grippe, bei denen die Blutkultur versagte, konnte Verf. den Pfeifferschen Bazillus im Urin nachweisen, und zwar durch Züchtung in Peptonwasser, das Zitrat und einige Tropfen Hühner- oder Entenblut enthielt. Durch Verimpfung von 5 ccm Urin, vermischt mit 5 ccm Blut-Peptonwasser, ins Meerschweinchenperitoneum gelang der Nachweis 1mal unter 5. In einem Falle rief intrapleurale Injektion von Grippeblut beim Kaninchen ein trübes Exsudat hervor, das den Pfeifferschen Bazillus enthielt. Bei einem anderen Fall wuchsen in der Blutkultur nur Pneumokokken; durch intrapleurale Verimpfung des Blutes beim Kaninchen wurde der Pfeiffersche Bazillus nachgewiesen; bei der Urinkultur fanden sich beide Arten. Kurt Meyer (Berlin).

Armitage, F. L., Note on „influenza" and pneumonia from a field hospital. (Brit. med. Journ. 1919. March 8. p. 272.)

Bac. influenzae wurde in der Regel, aber nicht immer gefunden, sehr häufig Streptokokken und in allen Fällen von Pneumonie Pneumokokken. Behandlung erfolgte mit einer Vaccine aus Influenzabazillen und Pneumokokken, anscheinend mit gutem Erfolge. Verf. gibt jedoch zu, daß seine Ergebnisse nicht verallgemeinert werden dürfen. Auch von prophylaktischen Impfungen mit mehreren, aus verschiedenartigen Bazillen hergestellten Impfstoffen will Verf. guten Erfolg gesehen haben. Korff-Petersen (Berlin).

Wakelin Barratt, I. O., Notes on cases of influenza in a base hospital in Italy. (British med. Journ. 1919. June 7. p. 705.)

Es wurden Influenzabazillen in 56 Proz., Staphylokokken in 61 Proz., Streptokokken in 49 Proz., Pneumokokken in 18,5 Proz. und Diplococcus catarrhalis in 7 Proz. gefunden.

Korff-Petersen (Berlin).

Muir, R. and Wilson, C. H., Observation on influenza and its complications. (Brit. med. Journ. 1919. Jan. 4. p. 3.)

Die im Militärhospital zu Glasgow beobachteten schweren, mit starken Lungenerscheinungen verbundenen Influenzafälle unter amerikanischen und englischen Truppen waren durchweg vom Pfeifferschen Influenzabazillus begleitet. Zuweilen war der Bazillus im Sputum in enormen Mengen vorhanden. Er wurde außerdem von der Bronchialschleimhaut, den pneumonischen Herden und aus Abszessen gezüchtet. Bei den Komplikationen waren andere Erreger die Ursache. Verff. glauben, daß der Pfeiffersche Bazillus bei

der Ätiologie der Influenza eine wesentliche Rolle spielt, lassen es aber unentschieden, ob nicht noch andere Organismen den Boden für die Sekundärinfektion mit Kokken vorbereiten.

Korff-Petersen (Berlin).

Crofton, W. M., Cause, prevention, and treatment of influenza. (Brit. med. Journ. 1919. March 1. p. 240.)

Verf. hält den Pfeifferschen Bazillus für den Erreger der Influenza, da er ihn trotz zahlreicher früherer Untersuchungen nur bei der letzten Epidemie gefunden hat. Ein Impfstoff aus reinen Influenzabazillen hatte bemerkenswerten prophylaktischen Erfolg und verkürzte den Krankheitsverlauf. Serum der Influenzakranken agglutiniert den Pfeifferschen Bazillus. Die Komplikationen werden durch andere Erreger verursacht. Rechtzeitige Impfstoffbehandlung schützt gegen Komplikationen. Korff-Petersen (Berlin).

Yamanouchi, T., Sakakami, K. and **Iwashima, S.**, The infecting agent in influenza. (Lancet 1919.)

Das Influenzavirus ist filtrierbar. Es findet sich im Sputum und im Blute der Kranken. Der Pfeiffersche Bazillus ist nicht der Erreger. Mit Sputum oder dem Filtrat davon läßt sich beim Menschen Immunität erzeugen. Korff-Petersen (Berlin).

Rose, F. G., The influenza epidemic in British Guiana. (Lancet 1919. March 15. p. 421.)

Es wurde zumeist der Pfeiffersche Bazillus neben Strepto-, Staphylo- und Pneumokokken gefunden. Aus diesen Bakterien wurde ein Impfstoff hergestellt, mit dem etwa 1000 Menschen geimpft wurden. Über den Erfolg kann Verf. noch nichts berichten.

Korff-Petersen (Berlin).

Munro, W. T., Some bacteriological findings in epidemic influenza. (Brit. med. Journ. 1919. p. 338.)

Verf. glaubt annehmen zu sollen, daß der Influenzabazillus, den er in 80 Proz. seiner Fälle fand, anfangs bei allen Fällen zugegen war. Die Lungenkomplikationen wurden durch Pneumo- und Streptokokken bedingt. Korff-Petersen (Berlin).

Wilson, W. J. and **Steer, P.**, Bacteriological and pathological observations on influenza as seen in France during 1918. (Brit. med. Journ. 1919. May 24. p. 634.)

Verff. glauben, daß der Pfeiffersche Influenzabazillus den Boden bereitet, auf dem dann Pneumokokken, Staphylo- und Streptokokken wachsen und in die Lungen und das Blut eindringen können.

Kampfgase können denselben Erfolg haben. In beiden Fällen entsteht eine hämorrhagische Tracheitis und Bronchitis.

Korff-Petersen (Berlin).

Braxton Hicks, J. A. and Gray, Elizabeth, An investigation of cases of influenza occuring in the Woolwich district during September, October, November 1918. (Lancet 1919. March 15. p. 419.)

Im Sputum wurde in 75 Proz., im Abstrich aus dem Nasen-Rachenraum in 80 Proz. der Fälle Bac. influenzae neben verschiedenen Kokken gefunden. Korff-Petersen (Berlin).

Aïtoff, Marguérite, Quelques observations sur l'étiologie de la „maladie espagnole". (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 974.)

Bei der Untersuchung von 28 Grippesputen fand Verf. konstant eine kettenbildende Varietät des Pneumokokkus, ferner in den meisten Fällen den Pfeifferschen Bazillus. Außerdem fand sich bei mehreren Fällen ein auf gewöhnlichem Agar nicht wachsender pseudodiphtherieähnlicher Bazillus, der dem von Rabinowitsch bei Fleckfieber beschriebenen sehr ähnlich war.

Verf. nimmt an, daß das gemeinsame Vorkommen der Pneumokokken und Influenzabazillen kein zufälliges ist, sondern für die Ätiologie von Bedeutung, indem der Pneumokokkus wie in der Kultur so auch im Organismus die Entwicklung des Influenzabazillus fördere und damit seine Virulenz erhöhe. Kurt Meyer (Berlin).

Leitner, Philipp, Über die Ätiologie, Symptomatologie und Therapie der sogenannten spanischen Grippe. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1918. S. 571.)

Es gelang, bei Influenza einen gramnegativen Diplostreptokokkus nachzuweisen, und zwar in 75 Proz. aus dem Auswurf, in 40 Proz. aus den Rachensekreten, in 15 Proz. aus dem Blut, fast immer aus den pleuritischen Exsudaten und den inneren Organen. Das Blut der Kranken gab mit diesen Kokken eine hohe Agglutination, 1:400 bis 1:800. Behandlung mit Streptokokkenserum und Collargol waren erfolglos. Dagegen wurden vorzügliche Erfolge erzielt mit intravenösen Sublimateinspritzungen von täglich 2—3 mg.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

van Hoogenhuijze, C. J. C., Zur Ätiologie der spanischen Grippe. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 88.)

Aus dem Blute von 34 Grippekranken isolierte Verf. einen Bazillus, der gekörnt oder septiert und unter Umständen pestähnlich

war. Dieser Bazillus zeigte in allen Fällen dieselben Eigenschaften und dieselben Formänderungen und wurde vom Serum Grippekranker agglutiniert, nicht dagegen vom Serum gesunder oder andersartig erkrankter Personen. Außerdem konnten ähnliche Bazillen gezüchtet werden 2mal aus einem Empyem, 2mal aus Drüsen am Lungenhilus, 1mal aus der Lunge und 6mal aus Material, das bei Ohroperationen gewonnen war. Für Laboratoriumstiere sind die gefundenen Bazillen nicht pathogen. Die Frage, ob sie als Erreger der Influenza anzusehen sind, läßt Verf. offen. E. Gildemeister (Berlin).

Botelko, C., Recherches bactériologiques sur la grippe, en vue de la préparation possible d'un autovaccin. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 919.)

Verimpfung des Urins von Grippekranken auf Kaninchen rief in mehreren Fällen eine in 6 Tagen tödlich endende Erkrankung hervor. Aus dem Blut der Tiere wurde neben einem gramnegativen Kokkobazillus ein großer grampositiver Diplokokkus gezüchtet. Dieser fand sich auch ziemlich konstant im Sputum von Grippekranken, daneben der Pfeiffersche Bazillus, Pneumokokken und Pneumobazillen, einige Male in ziemlicher Zahl Spirochäten.

Da sich über die Natur des Erregers noch kein Urteil gewinnen ließ, dieser aber im Sputum als sicher vorhanden anzunehmen ist, stellte Verf. aus dem Sputum direkt einen Impfstoff dar, indem er es entweder unmittelbar oder nach Züchtung in Traubenzuckerbouillon $^3/_4$ Stunden mit dreifach verdünnter Gramscher Lösung behandelte. Der Impfstoff war für Tiere unschädlich. Über seine Anwendung beim Menschen soll später berichtet werden.

Courmont, Paul, Durand, P. et **Dufourt, O.,** Les microbes d'association dans la grippe. (Ibid. p. 950.)

Verff. berichten über die Ergebnisse von 258 Untersuchungen am Lebenden und an der Leiche. Von 86 Blutkulturen fielen nur 10 positiv aus: 4mal fand sich Streptococcus haemolyticus, 6mal Str. haemolyticus, 1mal Pneumokokken. Aus einem unmittelbar nach dem Tode durch Venenpunktion gewonnenen Blut wurden hämolytische Streptokokken und Pfeiffersche Bazillen gezüchtet. Von 9 Lungenpunktaten blieben 4 steril, je 2mal wurden der Pfeiffersche Bazillus und Streptococcus viridans, 1mal Pneumokokken gezüchtet. Aus 15 eiterigen Pleuraexsudaten wuchs 13mal Str. haemolyticus, 2mal Str. viridans. In Rachenabstrichen fanden sich am häufigsten Streptokokken, und zwar fast stets Str. viridans, oft auch Pneumokokken. Aus 25 auf Spezialnährböden verarbeiteten Abstrichen wurden neben Streptokokken 10mal der Pfeiffersche Bazillus gezüchtet. Leichenblut ergab 24mal Streptokokken, davon 22 hämolytisch, 3mal

Pfeiffersche Bazillen, 2 mal Pneumokokken. 9 mal blieb die Kultur steril. Aus den Lungen wurden 7 mal Str. haemolyticus, 2 mal Str. viridans, 22 mal Pfeiffersche Bazillen, und zwar 2 mal rein, 1 mal zusammen mit Pneumokokken und 19 mal zusammen mit hämolytischen Streptokokken gezüchtet. Die Pleura erwies sich unter 5 Fällen 1 mal als steril; 1 mal wurde der Str. haemolyticus rein und je 1 mal zusammen mit dem Str. viridans und dem Pfeifferschen Bazillus gezüchtet. 1 mal wuchsen nur Pneumokokken. In den Bauchorganen wurden niemals Pfeiffersche Bazillen, dagegen fast stets hämolytische Streptokokken und 1 mal Pneumokokken gefunden.

Kurt Meyer (Berlin).

Gaté, J. et Dechosal, M., Contribution à l'étude bactériologique des complications grippales. Rôle du streptocoque. Essais d'hétéro-vaccination curative. (Journ. de Physiol. et Pathol. génér. T. 18. 1919. p. 319 et C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1245.)

Verff. stellten bei 82 Grippefällen bakteriologische Untersuchungen an. Im Sputum wurde der Pfeiffersche Bazillus nur einmal, und zwar zusammen mit Pneumokokken, gefunden, Streptokokken 18 mal, Pneumokokken 28 mal. Bei 17 Fällen fand sich keiner dieser Erreger. Aus 17 eiterigen Pleuraergüssen wurden 5 mal Pneumokokken, 12 mal Streptokokken gezüchtet. Von 24 Blutkulturen blieben 20 steril, während 4 mal Streptokokken wuchsen.

Verff. sind der Ansicht, daß der Pfeiffersche Bazillus bei der Ätiologie der Grippe und ihrer Komplikationen keine Rolle spielt. Der Erreger der Grippe ist entsprechend dem häufigen negativen Kulturbefund wahrscheinlich ein filtrierbares Virus. Die Komplikationen werden in erster Linie durch den Streptokokkus hervorgerufen. In 3 Fällen wurde eine Vaccinetherapie versucht. Die Streptokokken wurden mit dem Leclainche-Valléeschen Streptokokkenserum sensibilisiert und hinterher durch Erhitzen auf 56° abgetötet. Bei einem schweren Grippefall, bei dem weder im Sputum noch im Blut Streptokokken nachgewiesen wurden, blieb die Vaccine wirkungslos. Dagegen wurde eine Bronchopneumonie mit Streptokokken im Sputum sowie ein Fall mit Streptokokkenpleuritis günstig beeinflußt.

Kurt Meyer (Berlin).

Pommay-Michaux, Moutier et Michaux, A propos d'un diplocoque trouvé dans les hémocultures pratiquées chez les grippés. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1255.)

Verff. fanden bei 24 Grippefällen im Blut konstant einen grampositiven Diplokokkus, dessen Glieder niemals lanceolär, sondern meist gegeneinander abgeplattet waren. Gewöhnlich zeigte er eine

Kapsel. Bei der Fortzüchtung bildete er meist Haufen oder kurze Ketten, die aber leicht in Doppelkokken zerfielen.

Für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen war der Kokkus auch in großen Dosen nicht virulent. Kurt Meyer (Berlin).

Hundeshagen, Karl, Ein Bazillus aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie bei einem Fall von Influenzapleuritis. (Med. Klinik. 1919. S. 1008.)

Im Pleuraexsudat eines an Grippe erkrankten Mannes fand Verf. einen Bazillus, der in die Gruppe der septikämischen Krankheitserreger (Geflügelcholera, Kaninchenseptikämie, Wild- und Rinderseuche, Schweineseuche usw.) einzureihen ist. Es besteht weitgehende Übereinstimmung der Form und der sonstigen mikrobiologischen Eigenschaften mit den genannten Erregern. Der gefundene Bazillus entwickelt in zuckerhaltigen Nährböden kein Gas, er gehört zu den Indolbildnern. Er ist außerordentlich pathogen für Versuchstiere. Das Krankenserum agglutinierte den Bazillus bis 1:200 und gab mit ihm positive Komplementbindung. Irgendein bestimmter Zusammenhang zwischen diesem Bazillus und der Influenzaerkrankung wird vom Verf. nicht angenommen. E. Gildemeister (Berlin).

Coronini, C. und **Priesel, A.,** Ein Bazillus aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie bei einem Fall von Influenzapleuritis. (Med. Klinik. 1920. S. 127.)

In 16 von 178 bakteriologisch untersuchten Fällen von Grippetod gelang es, aus den pneumonisch hepatisierten Lungenpartien einen gramnegativen, mit Fuchsin leicht färbbaren Keim zu züchten, der auf Serumagar und Blutagar gut, auf gewöhnlichem Agar, namentlich anfangs, recht kümmerlich wuchs. Auffallende Polymorphie: zuerst dem Influenzabazillus ähnlich, dann Kokkenform, zu zweien aneinanderliegend oder doppelgliedrige kurze Ketten bildend, bipolar gefärbte Kurzstäbchen (pestbazillenähnlich). Sehr tierpathogen (Meerschweinchen starben nach 16, Kaninchen nach 6—7 Stunden), hochgradiges Lungenödem mit Diapedeseblutungen in den Alveolen. Befund sehr ähnlich der Grippepneumonie des Menschen. Das Krankenserum agglutinierte die Stämme noch bis 1:1600. Der Keim dürfte derselbe sein wie der von Hundeshagen beschriebene und vielleicht mit Rücksicht auf das Verhalten der Bouillonkulturen als gramnegativer Streptokokkus zu deuten sein. Mit Rücksicht auf die Unbeständigkeit der Befunde muß zunächst angenommen werden, daß es sich um eine Misch- oder Sekundärinfektion handelt. Erich Hesse (Berlin).

Fry, H. J. B., Note on certain organisms isolated from cases of influenza. (Lancet 1919. July 12. p. 51.)

Beschreibung zweier Bakterienarten, die Verf. bei verschiedenen Fällen von Influenza züchtete. In dem einen Falle handelte es sich um ein Stäbchen, in dem anderen anscheinend um einen Schimmelpilz mit Hyphen und Sporen. Korff-Petersen (Berlin).

Fleming, A., On some simply prepared culture media for B. influenzae with a note regarding the agglutination reaction of sera from patients suffering from influenza to this bacillus. (Lancet 1919. Jan. 25.)

Starkes Wachstum des Pfeifferschen Bazillus wurde erhalten, wenn Agar mit Blut gekocht wurde, oder auf Agar, dem die klare Flüssigkeit zugesetzt war, die beim Kochen von Blut in Wasser entstand, oder dem durch Mineralsäure aufgeschlossenes Blut zugesetzt war. Brillantgrün hemmt B. influenzae weniger als Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken. Alle Influenzakranken agglutinierten B. influenzae. Korff-Petersen (Berlin).

de Seixas Palma, J., Eine elektive Färbungsmethode für Influenzabazillen (Grippe und Tuberkulose). (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 507.)

Nach den Befunden des Verf. weist der Influenzabazillus eine Säurefestigkeit auf, die mit Erfolg zu seiner Identifizierung benutzt werden kann. Verf. gibt für die Färbung des Influenzabazillus zwei Methoden an, die kombiniert eine Elektivfärbung ergeben, die ihn von allen anderen Mikroorganismen unterscheiden läßt. Nach dieser Methode färbt sich das Zentrum des Influenzabazillus durch Quecksilber schwarz, die Bazillenmembran mit Karbolfuchsin rot, während alle anderen Mikroorganismen, mit Ausnahme des Tuberkelbazillus, nach Entfärbung durch Anilinchlorhydrat und nach Gegenfärbung mit Methylenblau blau erscheinen. Einzelheiten bezüglich der Technik der Färbung müssen im Original nachgelesen werden.

Verf. gibt an, daß er den Pfeifferschen Bazillus in allen Grippefällen nachgewiesen hat, daß der Influenzabazillus durch neue Berkefeld-Kerzen hindurchwandern kann, und daß das Blut von Grippekranken Influenzabazillen in enormen Mengen aufweist.

E. Gildemeister (Berlin).

Scheer, Kurt, Zur Serodiagnostik der Grippe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 68.)

Bei der Grippe treten spezifische Antikörper im Blutserum auf, die mit spezifischen Antigenen eine Reaktion im Sinne der Komplementbindung geben. Der Ausfall der Reaktion ist voraussichtlich verwendbar für den Nachweis der Grippe. Das für die Versuche benutzte Antigen war ein alkoholischer Herzextrakt eines an typischer

Grippe mit Lungenentzündung verstorbenen Mannes. Weniger geeignet war ein Leberextrakt. Die ganze Reaktion wurde nach Art der Wassermannschen Reaktion durchgeführt. Die Reaktion ist stark positiv, solange klinische Erscheinungen mit Fieber bestehen. Nach dem Verschwinden der Krankheitserscheinungen verschwindet auch sehr bald die Reaktion. Damit steht wohl im Zusammenhang, daß das Überstehen der Krankheit keine längerdauernde Immunität zu hinterlassen scheint. Bei Kaninchen und Meerschweinchen, die mit Blut von schwer Grippekranken gespritzt waren, stellte sich keine Komplementbindung ein, so daß es scheint, als ob die Tiere für die Ansteckung nicht empfänglich sind.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Cayrel, A., Fontaine, H. et **Descoffre, A.,** Diminution des propriétés agglutinantes du sérum chez les grippés. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 289.)

Das Serum von Grippekranken, die mehr oder weniger lange Zeit zuvor gegen Typhus geimpft sind, gibt in einem viel höheren Prozentsatz negative Agglutinationsreaktion mit Typhusbazillen als das Serum von gesunden Personen unter sonst gleichen Bedingungen.

E. Gildemeister (Berlin).

Kraus, F., Zur Behandlung der Grippe. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 225.)

Eucupin und — gegen die Streptokokkenbeteiligung an der Grippeinfektion gerichtet — Grippeserum. Bei Grippelungenentzündung Elektrokollargol oder Argoflavin. Georg Schmidt (München).

Orticoni, A. et **Barbié,** Essais d'une sérothérapie spécifique ou paraspécifique de la grippe. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1082.)

Verff. züchteten bei einer größeren Zahl von Grippefällen aus dem Blut sowie bei Komplikationen aus der Pleuraflüssigkeit, Spinalflüssigkeit und Eiter ein gramnegatives Stäbchen, das mit dem Influenzabazillus große Ähnlichkeit zeigte, nur etwas größer erschien.

Da sie besonders zahlreiche Grippefälle bei dem Personal von Pferdespitälern beobachteten und gerade zu jener Zeit die Zahl der von infektiösen Erkrankungen, besonders Bronchopneumonien, befallenen Pferde ungewöhnlich groß war, so stellten sie auch bei diesen Blutkulturen an. Auch hier fand sich ein Bazillus, der sich von dem beim Menschen gezüchteten nur dadurch unterschied, daß er bei der Maus, zusammen mit Pneumokokken verimpft, mit diesen ins Blut überging, was bei dem menschlichen Bazillus nicht der Fall war.

Auf Grund dieser Befunde stellten Verff. therapeutische Versuche mit Pferderekonvaleszentenserum bei 16 menschlichen Grippefällen an. Die Erfolge waren sehr ermutigend. Die Temperatur sank schnell ab, der Allgemeinzustand hob sich. Sich bereits entwickelnde Komplikationen kamen zum Stillstand. Kurt Meyer (Berlin).

Brodin, P., Lesné, Ch. et Saint-Girons, Fr., Autoplasmathérapie dans la grippe. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 252.)

Von dem durch Venenpunktion gewonnenen und in Natriumzitratlösung aufgefangenen Blut wird das sich bildende Plasma am nächsten Tage aseptisch abgegossen, filtriert und alsbald demselben Kranken injiziert. Es wurde bei 7 von 9 Grippekranken ein günstiger Einfluß der Autoplasmatherapie auf den Verlauf der Krankheit beobachtet. Nach Ansicht der Verff. wirkt das Plasma wie ein artfremdes Eiweiß. E. Gildemeister (Berlin).

Quarelli, G., Contribution à la vaccination contre l'influenza. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 213.)

Ausgehend von der Annahme, daß der Erreger der Influenza ein filtrierbares Virus ist, stellte sich Verf. einen Impfstoff her, der aus durch Berkefeld-Filter filtriertem Auswurf von Influenzakranken und einer Pfeiffersche Bazillen, Pneumokokken und hämolytische Streptokokken enthaltenden Vaccine bestand. Dieser Impfstoff wurde in einem Abstande von 6 Tagen 2mal subkutan injiziert und reaktionslos vertragen. Verf. berichtet, daß von ungefähr 100 Personen, die er mit dem Impfstoff prophylaktisch geimpft hat, niemand an Influenza erkrankt ist. E. Gildemeister (Berlin).

Cadham, F. T., The use of a vaccine in the recent epidemic of influenza. (Lancet 1919. May 24. p. 885.)

Verf. glaubt, Nutzen von einem polyvalenten Impfstoff bei der Behandlung der Influenza gesehen zu haben. Pneumoniefälle traten bei den Geimpften nur halb, Todesfälle nur eindrittel so oft auf als bei Nichtgeimpften. Korff-Petersen (Berlin).

Eyre, J. W. H. and Lowe, E., Report upon the autumn influenza epidemic (1918) as it infected the N.Z.E.F. in the united Kingdom. (Lancet 1919. April 5. p. 553.)

Bericht über die Schutzimpfung gegen Influenza unter den neuseeländischen Truppen mit „Mixed-Catarrhal-Vaccine", bestehend aus Pneumokokken, Streptokokken, Bac. influenzae, Staph. aureus, M. catarrhalis, B. pneumoniae, B. septus. Unter 21759 Mann kamen 15 Proz. Erkrankungen vor. Das Verhältnis der geimpften zu den

nichtgeimpften Erkrankten betrug 1:3. Das Verhältnis der Todesfälle in beiden Gruppen betrug unter Berücksichtigung aller Fälle 1:9. Bei den schweren und komplizierten Fällen betrug es 1:3.

Korff-Petersen (Berlin).

Lim, J. A., Observations on the influenza epidemic in the Bristol general hospital. (Brit. med. Journ. 1919. Febr. 8. p. 154.)

Verf. empfiehlt gegen die bei Influenza drohende Pneumonie Pneumokokkenserum. Immunität kann durch Überstehen der Krankheit oder durch Impfung mit einem geeigneten Impfstoff erzeugt werden. Der Impfstoff enthält Pneumo- und Streptokokken, Micrococcus catarrhalis und Influenzabazillen. Korff-Petersen (Berlin).

Bossan, E. A., Complications broncho-pulmonaires graves de la grippe, traitées par injections intratrachéales de sérum antipneumo- et antistreptococcique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 829.)

Grippekranke mit schweren Lungenkomplikationen erhielten intratracheal 60 ccm Antipneumokokken- + Antistreptokokkenserum und nach einigen Tagen eine zweite Injektion von 40 ccm Serum. Der Erfolg war durchgängig ein augenfälliger. Es wurde fast stets völlige Entfieberung erzielt. E. Gildemeister (Berlin).

Debré, Robert, L'anergie dans la grippe. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 913.)

Von 100 Grippekranken erwiesen sich 72 bei Vaccineimpfung als anergisch, darunter 27 von 31 Kranken mit Thoraxkomplikationen. Von den 31 starben 8, darunter 7 Anergische.

Verf. macht die Anergie für die Häufigkeit und Schwere der Sekundärinfektionen mit Strepto- und Pneumokokken verantwortlich sowie für die Unwirksamkeit der Strepto- und Pneumokokkensera.

Die Häufigkeit der Anergie nähert die Grippe den Masern. Vielleicht beruht die Ähnlichkeit auf einer verwandten Ätiologie, denn beide Krankheiten werden wahrscheinlich durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen. Kurt Meyer (Berlin).

Wylie, A., Report on the use of formalin spray in checking influenza at the German prisoners of war camp Isleworth. (Lancet 1919. Febr. 15. p. 256.)

Nach Versprühen von 1 proz. Formalinlösung in den Aufenthaltsräumen der Gefangenen fiel eine unter ihnen bestehende Influenzaepidemie stark ab. Korff-Petersen (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 17/18.
Ausgegeben am 26. November 1920.

EXPERIMENT STATION

Tuberkulose.

Löwenstein, E., Vorlesungen über Bakteriologie, Immunität, spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. IV u. 476 S. Mit 1 Abb. im Text u. 2 Kurventaf. Jena (Gustav Fischer) 1920. Pr. ungeb. 43 M.

Der seit Jahren in vorderster Reihe der Immunitätsforscher auf dem Gebiete der Tuberkulose stehende Verf. hat mit seinem Buche die Tuberkuloseliteratur in wertvollster Weise bereichert. Der von ihm verfolgte Zweck, jedem praktischer Tuberkulosearbeit ergebenen Arzte durch die Kenntnis der bisher vorliegenden einwandfreien Forschungsergebnisse und der dazu gehörigen Methoden die Möglichkeit selbständiger Weiterarbeit sowie einer heute mehr denn je angezeigten Kritik gegenüber „der Sintflut neuer Heilmittel“ und „ihrer mehr oder weniger wissenschaftlich maskierten Reklame“ zu schaffen, ist geradezu vorbildlich erreicht. Erhält doch die klare, so gut wie lückenlose Darstellung des so verzweigten Tuberkuloseproblems — das auch nach des Ref. Ansicht von einer „endgültigen Lösung“ noch ungeheuer weit entfernt ist — besonderen Reiz durch die immer wiederkehrende kritische Stellungnahme des Verf., bei der die Sachlichkeit und Ruhe des Urteils, wie sie eben nur durch langjährige eigene Erfahrung erworben werden kann, ganz besonders wohltuend empfunden wird. Auf Einzelheiten kann infolge Raummangels nicht eingegangen werden. Es sei nur hervorgehoben, daß Verf. am Schlusse seines Buches sehr beachtenswerte Vorschläge und Anregungen für die Bekämpfung der Tuberkulose bringt, die insofern den Hebel an die Wurzel des Übels anzusetzen suchen, als die Aufzucht einer tuberkulosefreien Generation, beginnend mit der Erfassung der graviden Frauen, in den Vordergrund gerückt wird.

Die Ausstattung des Buches ist für die heutigen Verhältnisse als musterhaft zu bezeichnen. L. Lange (Berlin).

Deycke, G., Praktisches Lehrbuch der Tuberkulose. Fachbücher für Ärzte. Bd. V. 298 S. mit 2 Textabb. Berlin (J. Springer) 1920. Pr. geb. 22 M.

Der durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Partialantigenbehandlung der Tuberkulose bekannte Verf. gibt in dem vorliegenden Buche eine Übersicht über die Tuberkulose als Volksseuche und über

die Erkrankung des Einzelmenschen. Das Buch bezweckt, den ausübenden Ärzten ein Wegweiser auf dem wissenschaftlichen Gebiete der Tuberkulose zu sein. Es ist allerdings nicht geschrieben, um darin nachzuschlagen oder darin zu blättern, sondern will als Ganzes gelesen sein und wird dann seinen Zweck sicherlich erfüllen. Auf die Besprechung und Anführung der Tuberkuloseliteratur hat Verf. so gut wie ganz verzichtet, da er nicht die Lehrmeinungen einzelner Männer, sondern ein Gesamtbild der Tuberkulose als Krankheit und Forschungsgebiet auf Grund seiner reichen persönlichen Erfahrungen geben will. Daß bei der Schilderung der spezifischen Behandlungsmethoden die Partigenbehandlung nach Deycke-Much besonders eingehend behandelt wird, ist erklärlich. Dem Friedmannschen Impfstoff steht Verf. ablehnend gegenüber und glaubt auf Grund seiner eigenen Erfahrungen, daß „das Verfahren in der Praxis nur kurzlebig sein wird, weil es trotz möglicher Einzelerfolge kaum für weitere ärztliche Kreise in Frage kommt". Im Schlußkapitel bespricht Verf. die Beziehungen der Tuberkulose zum Kindesalter und empfiehlt gerade für die Kinder die spezifische Tuberkulinbehandlung mit den verschiedenen antigenen Stoffen des Tuberkelbazillus als das wirksamste und zugleich einfachste Verfahren. Das Buch ist fließend geschrieben, vermeidet nach Möglichkeit die fremdsprachlichen Schlagworte und bedeutet ohne Zweifel eine Bereicherung unserer Tuberkuloseliteratur. Möllers (Berlin).

v. Hayek, H., Das Tuberkuloseproblem. 343 S. mit 46 Textabb. Berlin (Julius Springer) 1920. Pr. brosch. 26 M., geb. 30 M.

Verf. trachtet danach, einen vermittelnden Standpunkt zwischen den Ergebnissen der Immunitätsforschung und der heutigen Schulmedizin zu gewinnen, die nach seiner Ansicht mit ihrer vorwiegend pathologisch-anatomischen Auffassung der Krankheitserscheinungen gerade der Tuberkulose gegenüber auf einem toten Punkt angelangt ist. Trotz aller Rückschläge und noch bestehenden Unklarheiten ist er davon überzeugt, daß die spezifische Therapie einst die Lösung des therapeutischen Problems bringen wird, wenn man sich daran gewöhnt, die nötige analytische Kleinarbeit auf experimentellem und klinischem Gebiet nach zusammenfassenden biologischen Gesichtspunkten weiterzuführen. Die Lösung des Tuberkuloseproblems sieht Verf. darin, daß man lernt, die mächtige Waffe immunbiologischer Behandlungsmethoden vollkommener auszunutzen und zweckentsprechender zu verwerten, als dies heute die Regel ist. In anregenden Ausführungen bespricht er die subjektiven Hemmungen gegen eine immunbiologische Erfassung der Tuberkulose, die heutige Stellung der spezifischen Tuberkulosebehandlung, die Grundgesetze der Immunbiologie und die Leitsätze für eine immunbiologische

Tuberkulosebehandlung. Gute Erfolge verspricht sich Verf. von der Petruschkyschen Perkutantherapie, von der er glaubt, daß sie, wenn großzügig organisiert, Generationen retten und Milliardenverluste an volkswirtschaftlicher Arbeitskraft verhüten kann. Die Einleitung und Überwachung der perkutanen Therapie will Verf. auf dem Boden der Fürsorgestellen organisieren und bei jedem Kind mit positivem Pirquet obligatorisch auf Staatskosten eine Perkutantherapie durchführen. Das Buch bietet eine Fülle von anregenden Betrachtungen über das Tuberkuloseproblem und kann sein Studium nicht nur dem Tuberkulosespezialisten, sondern auch dem praktischen Arzte aufs wärmste empfohlen werden. Möllers (Berlin).

Gruber, Georg B., Zur Tuberkulosemortalität während des Krieges. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1266.)

Die Tuberkulosesterblichkeit in Mainz, die in den 10 Jahren vor dem Kriege von 4,21 auf 2,18 Prom. gefallen war, stieg in den Jahren 1914—18 wieder auf 4,30 Prom.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

v. Hayek, H., Gesetzmäßigkeiten im Verlauf der Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1316.)

Wir wissen, daß die Infektion mit Tuberkulose nur in einem Bruchteil der Fälle eine Erkrankung an Tuberkulose zur Folge hat. Warum die Tuberkulose nur in einem Teil der Fälle zu einer tödlichen Krankheit wird, während die Bazillen in der Mehrzahl der Fälle verhältnismäßig harmlose Schmarotzer bleiben, war noch nicht geklärt; man suchte die Erklärung vielfach in einer besonderen Disposition. Erst die Immunitätsforschung hat gelehrt, daß die Tuberkulose ein nie ruhender Kampf ist zwischen den Tuberkelbazillen, die ihren Nährboden auf den Geweben eines hochentwickelten Körpers suchen, und den Körperzellen, die sich dagegen zur Wehr setzen. Für die richtige Beurteilung der Gesetzmäßigkeiten im Verlauf der Tuberkulose ist vor allem eine Unterscheidung nach verschiedenen Stadien notwendig. Die Tuberkulose ist nicht eine Krankheit der körperlich Minderwertigen, sondern die Folgezustände jahrelang latent verlaufender, chronischer Tuberkulose schaffen eine körperliche Minderwertigkeit. Aus Zusammenstellungen von über 2200 Kriegsbeobachtungen ergab sich, daß diejenigen, die vor der Kriegsdienstleistung als frei von Zeichen der Tuberkulose zu bezeichnen waren, am häufigsten an den schweren Formen der Tuberkulose erkranken und sterben, daß die angeblich zur Tuberkulose „Disponierten“ gegen diese schweren Formen besser geschützt sind, und daß endlich die seit langer Zeit chronisch Tuberkulösen als widerstandsfähigste Gruppe der Tuberkulosekranken sich erweisen.

Eine zweckmäßige Tuberkuloseprophylaxe muß danach streben, die Quellen der gefährlichsten, massiven, sich immer wiederholenden Infektionen auszuschalten; das sind vor allem die unreinlichen schweren Phthisiker, die in den engen Wohnungen der minder bemittelten Volksklassen massenhaft ihre hochvirulenten Bazillen ausstreuen. Diese Kranken müssen nach Möglichkeit in Krankenhausbehandlung kommen. Auf der anderen Seite sind alle übertriebenen Maßregeln abzulehnen, da die Bekämpfung der „normalen" tuberkulösen Kindheitsinfektion kaum einmal erwünscht ist, weil sie gewissermaßen eine natürliche Schutzimpfung bedeutet. Wichtig ist auch die Frühdiagnose bei den Fällen, die oft noch als tuberkulosefrei bezeichnet werden. Eine Tuberkulose, bei der die Organerscheinungen bereits mit den üblichen physikalischen Untersuchungsverfahren zu erkennen sind, bedeutet bereits eine versäumte Frühdiagnose. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Weinberg, F., Lymphogranuloma tuberculosum. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 85. 1918. S. 99.)

Ausführlicher Bericht über 12 Fälle. Bei 10 im Schnittpräparat und mit dem Antiforminverfahren auf das Vorkommen von säurebeständigen Stäbchen und Muchschen Granula untersuchten Fällen wurden in 2 Fällen Granula gefunden. Bei 7 Fällen wurden Tierversuche mit Meerschweinchen angestellt, von denen 6 Versuche ein positives Resultat hatten; es gelang, teils tuberkulöse, teils lymphogranulomatöse Veränderungen zu erzeugen, in denen sich säurebeständige Stäbchen oder Granula oder beide Elemente nachweisen ließen. Die Reinkultur von Tuberkelbazillen vom Typus humanus gelang einmal aus Drüsen von geimpften Meerschweinchen, einmal aus einer herausgeschnittenen menschlichen Drüse. Verf. hält die tuberkulöse Ätiologie des Lymphogranulom für erwiesen.

Hannes (Hamburg).

Ranke, Karl Ernst, Das Granulom und seine Beziehungen zur Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 503.)

Übersicht über unsere Kenntnisse der seit 1898 von der Pseudoleukämie abgetrennten Lymphomatosis granulomatosa, der sogenannten Hodgkinschen Krankheit. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Bossan, E. A., Procédé pour rendre un lapin exclusivement tuberculeux pulmonaire. (C. r. Soc. de Biol. T. 83. 1920. p. 7.)

Die Tuberkelbazillen werden in einer Ölaufschwemmung (Olivenöl) intravenös eingespritzt. Dadurch, daß das Öl in den Lungenkapillaren nur sehr langsam zirkuliert, werden dort sämtliche Bazillen gleichsam

abfiltriert. Andere Organe sollen bei dieser Methode niemals miterkranken. Hans Schmitt (Berlin).

Galli-Valerio, B., Etudes sur les actinomycètes. Recherches expérimentales sur la tuberculose des muridés. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1309.)

Die mäuseartigen Nagetiere sind gegenüber der subkutanen Impfung mit Tuberkulosevirus weniger widerstandsfähig, als man allgemein annimmt. Die Veränderungen entwickeln sich bei ihnen langsam, sind sehr wenig ausgesprochen, zuweilen allein durch die mikroskopische Untersuchung nachweisbar und fast immer auf die Lungen beschränkt.

Ein Tuberkelbazillentyp bewahrt seine Eigenschaften selbst nach mehreren Passagen durch Muriden. Die infizierten Tiere können die Tuberkelbazillen mit ihren Exkrementen weiter verbreiten. Im Hinblick auf die langsame Entwicklung der Tuberkulose speziell bei Ratten und auf die Erhaltung der Eigenschaften des verimpften Virus, können diese Nager im Laboratorium zur Konservierung eines bestimmten Tuberkelbazillentyps verwendet werden; auf diese Weise ließen sich viele andere Versuchstiere ersparen. Dagegen können die Ratten keinesfalls die Meerschweinchen bei der Tuberkulosediagnose ersetzen und ebensowenig die Kaninchen bei Bestimmung des Bazillentypus. E. Gildemeister (Berlin).

de Seixas Palma, J., Über die Bedeutung der Lipoide bei der Tuberkuloseresistenz. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 231.)

Zweck der vorliegenden Arbeit war, die direkte Wirkung von Organextrakten auf die Tuberkelbazillen zu studieren; speziell interessierte das Verhalten der Organlipoide auf die Tuberkelbazillen bzw. deren Lipoide. Die Untersuchungen führten zu nachstehenden Ergebnissen:

Die Lymphdrüsenlipoide tuberkulöser Rinder wirken, in Olivenöl gelöst oder in Galle emulgiert, subkutan bei Versuchstieren schädlich (Ödem, Nekrosebildung). An den Folgen der Injektion können Versuchstiere zugrunde gehen. Es wurde deshalb für die geeigneten Lipoide eine leichter resorbierbare Form gesucht; sie wurden in Seifen übergeführt, alsdann wurde der Unterschied zwischen der ungesättigten und gesättigten Fraktion festgestellt. Die ungesättigten sowie die gesättigten Seifen der Lipoide aus gesunden Mesenterialdrüsen tuberkulöser Rinder erwiesen sich als giftig für den Organismus.

Jodzahlbestimmungen der Lipoide der Mesenterialdrüsen und des Pankreas zeigten einen gewissen Kontrast zwischen diesen Drüsenarten in ihrer Beziehung zur Tuberkuloseerkrankung, indem die freien Lipoidsäuren der Mesenterialdrüsen tuberkulöser Rinder

mehr ungesättigte Gruppen als ihre Muttersubstanz und als die analogen Säuren aus gesunden Drüsen aufwiesen. Beim Pankreas wurde gerade das Umgekehrte gefunden, d. h. die gesunden addierten mehr Jod als die aus Pankreas tuberkulöser Tiere. Da im Tierversuche auch für die beiden Seifen der Lipoide der Mesenterialdrüsen tuberkulöser Rinder eine giftige Wirkung, im Gegensatz wenigstens zu den gesättigten Seifen tuberkulöser Rinder, gefunden wurde, und da die Seifen der Drüsen gesunder Tiere nicht giftig waren, ließ sich vermuten, daß die Mesenterialdrüsen tuberkulöser Rinder noch giftige Verbindungen der Tuberkelbazillen enthielten, was sich theoretisch durch den Mangel an fettspaltenden Fermenten, welche im Pankreas dagegen in reichlicherer Menge vorhanden sind, erklären ließe.

In der Tat wirkten die gesättigten Seifenfraktionen des Pankreas tuberkulöser Rinder niemals giftig. Sie enthalten auch keine Substanzen, die eine positive Ninhydrinreaktion geben; auch erwiesen sie sich im Glasversuch von vornherein als günstig. Deshalb sind auch die Lymphdrüsen oft okkulte Herde der tuberkulösen Infektion, wogegen das Pankreas niemals tuberkulös gefunden wurde.

Zwischen Lipoiden der gesunden und tuberkulösen Tiere hat Verf. konstant einen bemerkenswerten Unterschied gefunden. Charakteristisch für tuberkulöse Lipoide ist der niedrige Schmelzpunkt, die dunklere Farbe, die beim Erwärmen in Braun übergeht. Die Wirksamkeit dieser Präparate in bezug auf Tuberkulose wurde demonstriert durch Phagocytose und Auflösung des Tuberkelbazillenfettes, in Versuchen im Tropfen an der Bildung von Hyalinfiguren und leichteren Auflösbarkeit des isolierten Tuberkelbazillenfettes. Diese Wirkung scheint in der Natur der ungesättigten Säuren zu liegen, weil durch ihre Absättigung mit Jod solche Erscheinungen bedeutend vermindert werden. Durch intraperitoneale Versuche wurde festgestellt, daß die Pankreasseifen die Leukocyten zur Phagocytose anregen, und bei intrabulbären Einspritzungen erwiesen sich die gesättigten Seifen des Pankreas tuberkulöser Rinder am günstigsten, während die ungesättigten Seifen des Pankreas tuberkulöser Rinder bei subkutaner Applikation bei Meerschweinchen schwere Entzündungen hervorriefen. Vielleicht sind die beigemischten unverseiften Lipoidreste daran schuld.

Auch bei Menschen ließen sich diese Pankreas-gesättigten Seifen ohne Schaden einspritzen und wurden gut vertragen.

E. Gildemeister (Berlin).

Hauser, G., Experimenteller Beitrag zur Virulenzschwankung des Tuberkelbazillus. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1398.)

Während nach Verimpfung eines menschlichen Tuberkelknötchens in die vordere Augenkammer eines Kaninchens sich erst nach 47 Tagen die ersten Zeichen der Tuberkulose der Iris einstellten, steigerte sich die Virulenz der Bazillen, nachdem 4 mal hintereinander in gleicher Weise die entstandenen Tuberkelknötchen auf weitere Kaninchen verimpft wurden, in der Weise, daß zuletzt die Inkubation bis zum Ausbruch der Iristuberkulose nur noch 20 Tage betrug. In einem andern Falle wurde von einem an schwerer allgemeiner Tuberkulose verstorbenem Kind von 4 Monaten ein Knötchen verimpft, und schon nach 14 Tagen war eine schwere Tuberkulose der Iris voll entwickelt. Die Virulenz des Tuberkelbazillus, Typus humanus, schwankt in den einzelnen Tuberkulosefällen in den weitesten Grenzen. Schwachvirulente Stämme können durch fortgesetzte Verimpfung bei Kaninchen rasch die Durchschnittsvirulenz wieder erreichen. Bei akuter Miliartuberkulose des Menschen kann die Virulenz der Tuberkelbazillen eine ungewöhnlich niedrige sein. Gerade in solchen Fällen findet wahrscheinlich die dichteste Durchsetzung der Lungen und anderer Organe mit Tuberkelknötchen statt.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Berka, F., Latenz der Tuberkelbazillen. (Časop. čes. lék. 1919. No. 15.)

Bei einem 40jährigen Arzt, der stets gesund war, fand man im Zustande vollkommener Euphorie im Sputum zufällig zahlreiche Tuberkelbazillen. Der klinische Lungenbefund sowie die Untersuchung der oberen Luftwege waren negativ, und auch weiterhin blieb das Verhalten des genau Beobachteten normal. Die Tuberkelbazillen verschwanden aus dem Sputum mehrere Monate nach ihrer Entdeckung.

Wahrscheinlich handelte es sich um einen obsoleten, von der Kindheit zurückdatierenden Bronchialdrüsenprozeß (Röntgenschatten), der zur Zeit passiv mit dem Lumen zur Kommunikation gelangte, so daß die jahrelang innerhalb des Organismus latent (saprophytisch) vorhandenen Tuberkelbazillen in die Außenwelt sich entleerten und so zum Vorschein kommen konnten. Bemerkenswert ist die lange Latenz; daher gilt auch für Tuberkulose, daß Anwesenheit von Tuberkelbazillen sich keineswegs identisch mit dem Bestande von Krankheit erweist.

Berka (Olmütz).

Schönfeld, W., Experimentelle Untersuchungen zur Frage des Vorkommens virulenter Tuberkelbazillen in der Blutbahn bei Hauttuberkulosen nach diagnostischer Tuberkulinanwendung und unter anderen Bedingungen. (Arch. f. Derm. u. Syphilis. Bd. 126. 1919. S. 651.)

Die Untersuchungen des Verf. zeigen, daß Tuberkelbazillen bei Hauttuberkulosen nur selten im Blute vorkommen. Ein Übertritt von Tuberkelbazillen in die Blutbahn ist augenscheinlich zeitlich sehr beschränkt, und zwar wahrscheinlich noch mehr, als bei der Tuberkulose innerer Organe. Eine Mobilisierung der Tuberkelbazillen durch Tuberkulin in den üblichen diagnostischen Dosen oder durch intravenöse Verabreichung von Aur. Kal. cyanat. konnte im Tierexperiment bisher nicht nachgewiesen werden. Nach den vorliegenden Untersuchungen ist es nicht hinreichend erwiesen, ob eine atypische Intrakutanreaktion im Sinne von Römer und Joseph sowie von Selter nur bei bestehender Tuberkulose vorkommt. Weitere Untersuchungen werden festzustellen haben, ob sie tatsächlich ein Ausdruck von Tuberkulose ist. W. Gaehtgens (Hamburg).

Calmette, A., Sur l'excrétion des bacilles tuberculeux par l'intestin et par les voies biliaires. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 60.)

Verf. hat früher nachgewiesen, daß bei Kaninchen und Rindern, die mit Tuberkelbazillen infiziert werden, in der Galle und infolgedessen auch mit den Fäces, besonders in den späteren Stadien der Infektion, reichlich Tuberkelbazillen ausgeschieden werden. In der Literatur liegen zahlreiche Angaben vor, daß auch bei der spontanen Tuberkulose sowohl des Menschen wie des Rindes sehr häufig Tuberkelbazillen in den Fäces nachzuweisen sind, und zwar nicht nur mittels des Meerschweinchenversuches, sondern auch direkt durch Antiforminbehandlung. Dabei handelt es sich vielfach nicht um offene, sondern um geschlossene Tuberkulosen, bei denen ein Verschlucken von Sputum nicht in Frage kommt. Verf. mißt der Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch die Fäces eine große epidemiologische Bedeutung bei. Nicht nur für Stallinfektionen des Viehes kommt sie in Betracht, sondern auch, durch Verunreinigung der Milch beim Melken sowie unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, für die Infektion des Menschen.

Kurt Meyer (Berlin).

Bugge und Kiesig, Über säurefeste Bazillen an Runkelrüben. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 231.)

Beim Suchen nach der Ursache der durch einen tuberkelbazillenähnlichen Mikroorganismus hervorgerufenen Enteritis chronica infectiosa paratuberculosa bovis prüften die Autoren verschiedene Futtermittel auf das Vorhandensein von säurefesten Stäbchen. Derartige Mikroben wurden an Runkelrüben gefunden, und zwar hauptsächlich an erkrankten Stellen, an denen die Außenhaut fehlte und das Rübengewebe sich in eine schwarzbraune, torfige, feuchte Masse

umgewandelt hatte. Eingehender Bericht über Morphologie und Züchtung der Stäbchen sowie über Impf- und Fütterungsversuche.

Ergebnis: Die bei der Paratuberkulose der Rinder gefundenen säurefesten Stäbchen stehen in keiner Beziehung zu den von den Verff. in den Runkelrüben gefundenen. Carl (Karlsruhe).

Lockemann, Georg, Welche Nährstoffe sind für das Wachstum der Tuberkelbazillen unbedingt notwendig? (C.f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 420.)

Auf Grund aller bisherigen Forschungsergebnisse muß angenommen werden, daß für das Wachstum der Tuberkelbazillen außer Glyzerin, einer Stickstoffverbindung (am besten Asparagin) und Phosphorsäure auch Kalium und Magnesium unbedingt notwendig sind.

E. Gildemeister (Berlin).

Williams, W. W. and Burdick, W., A new culture medium for the tubercle bacillus. (Journ. of Bact. Vol. 1. 1916. p. 411.)

Für die Züchtung von Tuberkelbazillen gibt folgender Nährboden durchweg gute Resultate. I. Eiweißlösung. Eiereiweiß mit 10 Teilen Aq. dest. verdünnt, gut geschüttelt, durch dünne Wattelage filtriert, auf 100° erhitzt und durch Papier filtriert. II. Eigelblösung. Eidotter mit 10 Teilen Aq. dest. gut verrührt, die trübe Emulsion durch Zusatz von n-NaOH fast aufgehellt. Ein Übermaß von NaOH ist schädlich, meist wird für 100 ccm Emulsion 1 ccm n-NaOH nötig sein, bei anderen Dottern genügt schon die halbe Menge. Auf 100° erhitzen, filtrieren. III. Fleischwasser. 500 g fein gehacktes, mageres Kalbfleisch mit 1 l Wasser, das 15 Proz. Glyzerin enthält, 24^h ausgezogen, filtriert; Zusatz von 5 g NaCl, kochen, filtrieren, auf + 1 Proz. alkalisieren. Im Autoklaven getrennt 15' sterilisieren. 300 ccm Lösung I, 300 ccm Lösung II, 400 ccm Lösung III + 15 g Agarpulver. Noch heiß zu III 1 ccm einer 1 proz. alkoholischen Lösung von Gentianaviolett ansetzen, die 3 Lösungen vereinigen, gut mischen, in Röhrchen abfüllen, 72^h bei Zimmertemperatur schräg liegen lassen. Die gut verschlossenen Röhrchen sind mindestens 1 Monat haltbar.

Züchtung aus Sputum: Frisches Sputum mit NaCl-Lösung gut gewaschen, mit gleicher Menge 3 proz. NaOH versetzt, 1^h im Brutschrank gelöst, mit Normalsalzsäure neutralisiert, zentrifugiert, Sediment auf mehrere Röhrchen verimpft. Nach 5—14 Tagen Reinkulturen von Tuberkelbazillen. W. Loewenthal (Bern).

Marx, E., Notiz zur Färbung tuberkuloseverdächtiger Sputa. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 416.)

Die bei der gewöhnlichen Färbung übliche Blaufärbung des

Schleims und der Zellen ist geeignet, zahlreiche sicher gut rot gefärbte Tuberkelbazillen zu überdecken. Es wird empfohlen, bei Anwendung der Ziehlschen Methode die Gegenfärbung ganz wegzulassen oder das Methylenblau durch Chrysoidin zu ersetzen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Dordt, Karl, Zur Technik der Tuberkelbazillenfärbung. Inaug.-Diss. Tübingen 1919.

Mit einer Reihe der gebräuchlichsten Färbemethoden wurden vergleichende Untersuchungen angestellt, und zwar mit der Färbung nach Gasis, nach Ziehl-Neelsen, nach Fränkel-Gabbet, nach Hermann, mit der Karbolfuchsin-Tropäolinmethode, mit der Pikrinsäuremethode nach Spengler und mit der Kronbergerschen Methode. Nach Verf. ist für die Praxis die Färbung nach Hermann die schärfste und den anderen Methoden weit überlegen. An zweiter Stelle kommen die Methoden von Spengler und Kronberger. An dritter Stelle reiht sich die Färbemethode von Ziehl-Neelsen an. Weiterhin hat sich Verf. mit der Färbung der Muchschen Granula und den Doppelfärbungen nach Much-Weiß und nach Knoll beschäftigt.

E. Gildemeister (Berlin).

Rosenthal, Werner, Zum färberischen Nachweis der Tuberkelbazillen. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1282.)

Das von Kronberger angegebene Verfahren zur Färbung der Tuberkelbazillen ist zwar nicht geeignet, die alte Färbung nach Ziehl-Neelsen zu ersetzen. Dennoch ist die möglichst häufige Anwendung neben dem alten Verfahren zu empfehlen, weil das Kronbergersche Verfahren für gewisse Fälle vielleicht doch überlegen ist, und weil durch die Anwendung von zwei Färbungsverfahren überhaupt die Gründlichkeit der Untersuchung erhöht wird.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Ingwersen, Friedrich, Kronberger oder Ziehl-Neelsen? (Zentralbl. f. inn. Med. 1918. S. 193.)

Kronberger färbt zunächst wie Ziehl-Neelsen mit Karbolfuchsin; nach der Entfärbung wird jedoch nicht mit Methylenblau nachgefärbt, sondern mit Jodtinktur, die mit dem 4fachen Volumen 60 proz. Alkohols verdünnt wird. Verf. gibt an, daß diese Modifikation der Ziehl-Neelsenschen Originalmethode bessere Resultate zeitigt als diese.

E. Gildemeister (Berlin).

Malowan, S. L., Über den mikroskopischen Nachweis der Tuberkelbazillen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 982.)

Verf. verwendet folgende 2 Lösungen: A: Fuchsin 1,0, 96proz. Alkohol 10 ccm, Aq. dest. 90 ccm, Karbolsäure 5 ccm. — B: Anilinschwarz 1,0, 96proz. Alkohol 5 ccm, Aq. dest. 20 ccm, Karbolsäure 1 ccm. Die Lösungen werden vor dem Gebrauch zweimal filtriert und dann so gemischt, daß auf 3 Teile der Lösung A 1 Teil der Lösung B kommt. Die Präparate werden lufttrocken durch Flamme oder Methylalkohol fixiert und in der Siedehitze gefärbt. Nach Abgießen der überschüssigen Farblösung wird der Objektträger zweimal für einige Sekunden mit alkoholischer Salzsäure (96proz. Alk. 10 ccm, Aq. dest. 20 ccm, konzentr. Salzsäure 0,2 ccm) übergossen, der vom Präparat nicht aufgenommene Farbstoff mit 95proz. Alkohol bis zu nahezu völliger Farblosigkeit des Ausstriches weggewaschen, dann mit Leitungswasser sanft nachgespült und getrocknet. Nur die Säurefesten erscheinen rot, während der gesamte Hintergrund, Gewebe, Leukocyten usw. und Kokken eine schwarze bis grauschwarze Farbe zeigen. Wird ein Ausstrich von Tuberkel- und Pseudotuberkelbazillen in einer Mischung von 96proz. Alkohol, Petroläther und einigen Tropfen Benzol fixiert, mit Karbolfuchsin oder mit Fuchsinanilinschwarz in der Kälte gefärbt und in gewöhnlicher Weise differenziert, so behalten nur die Tuberkelbazillen den von ihnen aufgenommenen Farbstoff, während die übrigen säurefesten Arten mehr oder weniger ausgeprägt rote Granula, selten jedoch feste Konturen zeigen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lesieur, Ch., Jacquet, Paul et **Pintenet,** Sur un procédé simplifié de coloration des crachats tuberculeux. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 251.)

Als Farblösung dient Karbolgentianaviolettlösung, die folgendermaßen hergestellt wird. 1 g Gentianaviolett wird im Mörser mit 10 ccm 90—95proz. Alkohol verrieben; nach vollständiger Lösung werden 90 ccm 5proz. Karbolsäurelösung hinzugefügt. Das Präparat wird mit dieser Farblösung 3 Minuten lang unter Erwärmen bis zur Dampfbildung gefärbt. Die Entfärbung erfolgt mittels milchsauren Alkohols; nachfärben mit verdünnter Safraninlösung.

E. Gildemeister (Berlin).

Bader, Über die klinische Bedeutung der Muchschen Modifikation der Gramschen Färbung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 689.)

Bei vergleichenden Färbungen von 50 Sputis Lungentuberkulöser verschiedener Stadien nach den Verfahren von Ziehl, Gram-Much 2 und Weiß ergaben sich in keinem Falle Resultate, die die Ziehlsche Färbungsmethode den anderen gegenüber als minderwertig erscheinen lassen könnten. Es ist nicht statthaft, die Diagnose

Tuberkulose lediglich auf Gram-positive Granula hin abzugeben, da auch nach der Antiforminanreicherung eine Verwechselung mit Gram-positiven Kokken, die der Auflösung entgangen sein könnten, noch immer in Rechnung zu ziehen ist. In alten Kulturen scheint die Färbbarkeit nach Ziehl und nach Gram-Much gleichzeitig verloren zu gehen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Stoeltzner, W., Zur Kenntnis der Gramschen Färbung. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 675.)

Sowohl Wachse als auch Fettsäuren färben sich mit Gentianaviolett sehr gut. Durch Jodbehandlung wird diese Färbung in hohem Maße alkoholecht. Die Fettsäuren werden durch die Jodbehandlung in Alkohol unlöslich. Die Färbbarkeit der Tuberkelbazillen nach Gram läßt sich auf die in dem Tuberkelbazillenwachs enthaltenen Wachsester und freien hochmelokularen Fettsäuren zurückführen. Bei kurzer Einwirkung färben sich die Fettsäuren sehr kräftig, Wachse dagegen nur sehr schwach. Bei dem gewöhnlichen Färbeverfahren kommen also als Substrat der Gramschen Färbung in erster Linie die freien Fettsäuren in Betracht. Die Säurefestigkeit der Tuberkelbazillen dagegen haftet an einem Bestandteil, der nach älteren Angaben mit Zellulose identisch sein sollte, neuerdings jedoch als Chitin angesprochen wird.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Koch, Th., Die Anreicherungsverfahren der Tuberkelbazillen im Sputum, nebst einem weiteren Beitrag. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 351.)

Alle Anreicherungsverfahren versagen, wenn nicht auf das spezifische Gewicht der Tuberkelbazillen in der Suspensionsflüssigkeit Rücksicht genommen wird. — Das Verfahren des Verf. besteht darin, daß er einen Teil der emulsionsartigen Flüssigkeit zentrifugiert, die überstehende Flüssigkeit vom Bodensatz abgießt, letzteren tropfenweise unter Umrühren mit einem Glasstabe mit Natronlauge bis zu seiner annähernden Lösung versetzt, mit Wasser wieder auffüllt und erneut zentrifugiert. Auf diese Weise soll auf kleinstem Raume aus einer reichlichen Menge Sediment eine mehr oder weniger große Menge Tuberkelbazillen ohne Schädigung ihrer Leibessubstanz gewonnen werden, die sich gut färben lassen.

E. Gildemeister (Berlin).

Laroche, Guy et Virmeaux, Recherche du bacille de Koch par homogénéisation des crachats sans centrifugation. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1085.)

Für Laboratorien, die über keine Zentrifuge verfügen, empfehlen

Verff. folgendes Anreicherungsverfahren für den Tuberkelbazillennachweis im Sputum.

Das Sputum wird mit der zehnfachen Menge Wasser und soviel Tropfen Natronlauge wie Kubikzentimeter Sputum vorhanden sind, ungefähr 10 Minuten leicht erwärmt. Dann werden pro 1 ccm 0,25 g Kochsalz zugefügt und nach Abkühlung die Flüssigkeit mit einigen Tropfen eines Äther-Ligroingemisches zu gleichen Teilen versetzt und kräftig geschüttelt. Man läßt dann 6 Stunden stehen, streicht die dünne graue Schicht unter dem Ligroin aus, läßt trocknen, flambiert mit Alkohol, löst das ausgefällte Kochsalz in Wasser und färbt nach Besançon und Philibert. Kurt Meyer (Berlin).

Nagel, Kaethe, Nachprüfung einer neuen Methode zum beschleunigten Nachweis von Tuberkelbazillen durch den Tierversuch. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 31. 1919. S. 217.)

Verf. hat die Arbeit von J. Morton (Journ. of experim. Med. Oct. 1916) nachgeprüft, der die Versuchsmeerschweinchen kurz vor oder nach der Impfung mit tuberkulösem Material einer einmaligen Röntgenbestrahlung aussetzte und die Tiere 7—12 Tage später tötete. Die Versuche ergaben, daß es zwar gelingt, durch Röntgenbestrahlung eine erhebliche Leukopenie bei den Meerschweinchen hervorzurufen, daß es aber nicht möglich ist, die Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen Tuberkulose dadurch herabzusetzen. Möllers (Berlin).

Jost, Werner, Abderhaldens Dialysierverfahren bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 41. 1919. S. 125.)

Die Abderhaldensche Ninhydrinprobe im Dialyseversuch „Lunge-Serum" fällt nach den Untersuchungen des Verf. negativ aus bei Lungengesunden, bei stillstehenden oder geheilten Fällen von Lungentuberkulose und schließlich bei Stillstand oder Heilung der anderen Lungenkrankheiten. Die Abderhalden-Reaktion ist positiv bei bestehender, nicht zur Ruhe oder Ausheilung gekommener Lungentuberkulose sowie bei den anderen nicht stillstehenden Erkrankungen der Lunge. Die Reaktion ermöglicht also die Unterscheidung zwischen „aktiver" und „inaktiver" Lungentuberkulose und ist ferner in vielen Fällen für die Erkennung der Lungentuberkulose und für die Stellung der Prognose bei Lungentuberkulose verwertbar. W. Gaehtgens (Hamburg).

Schönfeld, W., Zur Frage des Vorkommens positiver Wassermannscher Reaktion bei Hauttuberkulosen und Tuberkuliden. (Arch. f. Derm. u. Syphilis. Bd. 126. 1919. S. 702.)

Unter 123 Fällen von Hauttuberkulose und Tuberkuliden konnte Verf. viermal, und zwar bei 3 Fällen von Lupus vulgaris und einem Falle von Erythema nodosum tuberculosum, eine zwar unvollständige, aber deutlich ausgeprägte Hemmung der Hämolyse feststellen. Die praktische klinische Brauchbarkeit der Wassermann-Reaktion wird aber durch einen gelegentlichen schwachpositiven Ausfall bei Hauttuberkulosen nicht beeinträchtigt. Vielmehr bleibt die Wassermann-Reaktion für Syphilis charakteristisch und wird bei keiner mit Syphilis zu verwechselnden Erkrankung, auch nicht bei Hauttuberkulose, vollkommen positiv ausfallen. Trotzdem wäre es verkehrt, bei jedem Falle, der ohne nachweisbare Syphilis einen positiven Ausfall der Wassermann-Reaktion zeigt, deshalb gleich Syphilis anzunehmen. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bergel, S., Zur Lymphocytenlipase. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 929.)

In den Lymphocyten läßt sich ein wachsauflösendes Ferment nachweisen. Die Lymphocyten und die Bildungsstätten derselben, die Lymphdrüsen, sind daher eine mächtige Waffe des Körpers gegen den Tuberkelbazillus, dessen Wachsbestandteile sie aufzulösen und zu verdauen vermögen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Wildbolz, Hans, Der biologische Nachweis aktiver Tuberkuloseherde des menschlichen Körpers durch die intrakutane Eigenharnreaktion. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 793.)

Der Urin von Menschen, die an keiner Infektionskrankheit leiden, auf $^1/_{10}$ seines Volumens eingedampft, erzeugt, wenn er in kleinster Menge intrakutan injiziert wird, an der Impfstelle weder eine Infiltration, noch eine Rötung. Eine Ausnahme bilden nur vereinzelte Fälle von Nephritis, bei denen die intrakutane Harnimpfung ein deutliches Infiltrat bewirkt.

Der auf $^1/_{10}$ seines Volumens eingedampfte Urin von tuberkulösen Kranken bedingt, intrakutan injiziert, konstant eine umschriebene Infiltration der Haut, die in ihrer Form, ihrem Auftreten und Verschwinden der intrakutanen Tuberkulininjektion gleich sieht. Eine ähnliche intrakutane Harnreaktion wurde bei anderen Infektionskrankheiten nie beobachtet, außer wenn der Urin des Kranken Staphylokokken in erheblicher Menge enthielt.

Diese Beobachtungen, wonach nur der Urin von Kranken mit aktiver Tuberkulose regelmäßig eine intrakutane Harnreaktion gibt, macht es wahrscheinlich, daß an aktiver Tuberkulose erkrankte Menschen, gleichgültig ob ihre tuberkulöse Infektion in den Harnorganen oder in irgendeinem anderen Organ des Körpers lokalisiert

ist, dem Tuberkulin sehr nahestehende Stoffe im Urin ausscheiden. Verf. erwartet von der Intrakutan-Harnreaktion wertvolle Dienste für die Diagnose der Tuberkulose und hofft, daß die Intrakutan-Harnreaktionen einen besseren diagnostischen Fingerzeig geben als die diagnostischen Tuberkulinimpfungen. Der positive Ausfall der Intrakutan-Harnreaktion beweist, im Gegensatz zu der Tuberkulinreaktion, daß der Körper einen aktiven Tuberkuloseherd birgt.

E. Gildemeister (Berlin).

Kleinschmidt, H., Zur Differentialdiagnose der Lungentuberkulose beim Kinde. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1919. S. 217.)

Die sichere Diagnose der Lungentuberkulose im Kindesalter kann sehr schwierig sein, auch trotz der neueren Hilfsmittel der Tuberkulinreaktion und der Röntgendurchleuchtung. Das einzig sichere Hilfsmittel bleibt der Nachweis der Erreger selbst, der bei genügender Sorgfalt in einer überraschend großen Zahl der Fälle gelingt. Die Tuberkulinprüfung ist in erster Reihe dazu berufen, bei negativem Ausfall die tuberkulöse Ursache einer Erkrankung auszuschalten. Doch kommen auch bei vorgeschrittenen Krankheitsfällen von Lungentuberkulose negative Hautreaktionen auf Tuberkulin vor. Es gibt bei Kindern manche chronische Lungenerkrankungen, die für Tuberkulose gehalten werden, wie auch umgekehrt nicht selten sicher tuberkulöse Erkrankungen verkannt werden.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kleinschmidt, H., Über Tuberkulindiagnostik im Kindesalter, mit besonderer Berücksichtigung des Perlsuchttuberkulins. (Med. Klinik. 1918. S. 1153.)

Versuche an Meerschweinchen ergaben, daß die mit Menschentuberkelbazillen infizierten Tiere in quantitativ und qualitativ gleicher Weise auf bovines wie humanes Tuberkulin reagieren, und umgekehrt, daß die mit Rindertuberkelbazillen geimpften Meerschweinchen die gleiche Empfindlichkeit für humanes wie bovines Tuberkulin besitzen. Die meisten tuberkuloseinfizierten Kinder reagieren kutan sowohl auf humanes wie bovines Tuberkulin, wenn auch vielfach in verschiedenem Grade, aber auch einzelne Kinder zeigen eine Reaktion nur auf humanes bzw. bovines Tuberkulin. Es wird jedoch die bovine Reaktion, sei es die in stärkerem Grade ausgeprägte oder die allein vorhandene, viel häufiger angetroffen, als es unsere Kenntnisse über die Perlsuchtinfektion vermuten lassen. Verf. schließt sich deshalb denjenigen Autoren an, die eine Differenzierung der Erregertypen durch die Anwendung der verschiedenen Tuberkuline ablehnen. Beachtung verdient jedoch die Tatsache, daß die Perl-

suchtreaktion in einzelnen Fällen positiv ausfällt, in denen der humane Pirquet versagt. Der Vorschlag von Ritter und Klose, ein Mischtuberkulin aus gleichen Teilen Alttuberkulin Koch und Perlsuchttuberkulin verdient daher Beachtung. Verf. wendet in all denjenigen Fällen, in denen die kutane Reaktion negativ ausgefallen ist, unmittelbar danach die intrakutane Tuberkulinreaktion an.

E. Gildemeister (Berlin).

Synwoldt, Ina, Zur diagnostischen und prognostischen Bedeutung der kutanen Perlsuchttuberkulinreaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 455.)

Kutane Doppelimpfungen an 80 Kindern in der Lungenfürsorgestelle der medizinischen Universitätspoliklinik in Rostock (Curschmann) mit Kochs Alttuberkulin und mit Perlsuchttuberkulin Hoechst. Das bovine Tuberkulin erwies sich als das feinere Reagens. Die Zahl der nur auf Perlsuchttuberkulin ansprechenden Kinder scheint in den letzten Jahren angestiegen zu sein (häufigere Milchinfektion?). Die kutane Perlsuchttuberkulinprobe ergänzt die Koch sche Probe und ist diagnostisch und prognostisch ein Fortschritt. Georg Schmidt (München).

Großer, Paul, Die Diagnostik der Kindertuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 369.)

Klinische Übersicht. — Man darf sich bei älteren Kindern mit zweimaliger Pirquet-Probe begnügen. Gibt sie keinen Ausschlag, so handelt es sich wahrscheinlich nicht um aktive Tuberkulose. Das Ausbleiben der Pirquet- und der Intrakutanreaktion beweist — außer wenn die Inkubationszeit bei Säuglingen oder Kachexie oder die Fieberzeit bei Infektionskrankheiten im Spiele ist — das Fehlen einer tuberkulösen Infektion; der bejahende Ausfall zeigt an, daß der Körper einmal eine Tuberkuloseinfektion durchgemacht hat, nicht aber, daß er tuberkulosekrank ist. Georg Schmidt (München).

Lopes, J. B., Notes sur la cuti-réaction de v. Pirquet. Résultats de 563 observations personnelles. (Arquiv. do Inst. bact. Camara Pestana Lissabon. T. 5. 1918. p. 103.)

Die Pirquetsche Reaktion ist bei Erwachsenen kein sicheres Diagnostikum, bei nicht kachektischen Kindern dagegen ist die Methode in diagnostischer Hinsicht fast als unfehlbar zu bezeichnen; ihr Wert vermindert sich mit zunehmendem Alter des Individuums.

Zeller (Berlin).

Hermann, Elise, Beiträge zur differentialdiagnostischen Verwertung der kutanen Tuberkulinreaktion. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 86. 1917. S. 390.)

Die Spezifizität der kutanen Reaktion unterliegt keinem Zweifel; bei entgegenstehenden Mitteilungen wird man an Täuschungen durch Sekundärinfektionen zu denken haben. Nicht selten folgt auf eine negative Kutanreaktion bei Wiederholung eine positive Reaktion. Hier handelt es sich einmal um frische Erkrankungen im Stadium bis zur Ausbildung der Überempfindlichkeit, oder um eine erloschene Tuberkulinempfindlichkeit, die erst durch wiederholte Impfungen wieder geweckt wird („Sekundärreaktion"). Ein weiterer Grund ist die vorübergehende Unterdrückung der positiven Reaktion durch interkurrente Erkrankungen wie Masern und Pneumonie. Schließlich können die lokale Beschaffenheit der Haut und technische Fehler Schwankungen veranlassen.

Eine Differenzierung der Erregertypen durch Kutanreaktionen mit humanem und bovinem Tuberkulin ist unmöglich. Nur wenn eine wiederholte Reaktion eindeutig nur für ein Tuberkulin auftritt oder die doppelte Reaktion, d. h. die Bildung des Gruppenreaktionskörpers erst sehr spät auftritt, wird man einen vorsichtigen Schluß auf die Erregernatur machen dürfen. Auch bei aktiver Tuberkulose, bei der eine rege Antikörperbildung vorausgesetzt werden kann, findet man bisweilen ein bemerkenswertes Überwiegen der einen Reaktion über die andere. Immerhin steht die große Zahl der bovinen Reaktionen im strengen Gegensatz zu der verhältnismäßig kleinen durch Bakteriologie und Sektion gesicherten Zahl boviner Infektionen, so daß Zurückhaltung geboten ist.

Langer (Charlottenburg).

Duthweiler, Emilie, Über die Verwendbarkeit der diagnostischen Tuberkulininjektion in der chirurgischen Tuberkulose des Kindesalters, verglichen mit anderen diagnostischen Mitteln. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 151. 1919. S. 21.)

In der Heidelberger chirurgischen Klinik wurde die Pirquet-Probe bei Kindern angewendet, mit Röntgenaufnahme und Probeeinschnitt in das erkrankte Gewebe, wenn er anatomisch möglich war. Im Vergleiche damit wurde auch diagnostisch Alttuberkulin unter die Haut gespritzt, 32 mal bei 28 meistens fortgeschrittenen Fällen, zwecks Erzielung einer Herdreaktion. Sie trat aber unter 14 offenen fistelnden Tuberkulosen nur 2 mal, unter 14 geschlossenen nur 4 mal ein. Herdreaktion zeigte untrüglich Tuberkulose an; das Ausbleiben der Herdreaktion schloß aber Tuberkulose nicht aus. Keine Schäden bei entsprechender Vorsicht. Regelmäßig ergab sich Fieber. Doch zeigte sich solches auch bei gespritzten, sicher nicht aktiven tuberkulösen Fällen. Tuberkulin-Stichreaktion in etwa 26 Fällen. Allgemeinreaktion 6 mal. Röntgenaufnahme und Pirquet-

Reaktion sowie Probeausschnitt ergaben meist Sicheres. Aus dem angesaugten Eiter von Abszessen wuchs nichts.

Die Tuberkulineinspritzung unter die Haut ist kein eindeutiges, regelmäßig zur Reaktion führendes, unschädliches Erkennungsmittel.

Georg Schmidt (München).

Allinger-Stein, M., Herdreaktion bei der Pirquetschen Kutanprobe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 587.)

Von 69 tuberkuloseverdächtigen Fällen mit positiver Reaktion nach Pirquet zeigten 5 neben den Hauterscheinungen eine deutliche Herdreaktion. Es ist empfehlenswert, auch bei der Hautreaktion mit Tuberkulin stets sorgfältig täglich den örtlichen Befund an der veränderten Lungenspitze zu verfolgen, um etwa auftretende Herdreaktionen nicht zu übersehen. Sie entscheiden eindeutig über den aktiven Charakter der Erkrankung.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Koellner, H., Über die Beziehungen zwischen dem sog. Ekzem der Augen und der Tuberkulinempfindlichkeit der Haut. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1109.)

Es ist allgemein bekannt, daß fast sämtliche an Keratoconjunctivitis phlyctaenulosa Leidende als tuberkulös infiziert angesehen werden müssen. Bei Ekzematösen ist von den meisten Untersuchern bei mehr als 90 Proz. eine positive Pirquetsche Kutanreaktion gefunden. Auch die hier mitgeteilten Beobachtungen sprechen dafür, daß offenbar die Neigung zu ekzematösen Augenerkrankungen, auch wenn keine weiteren skrophulösen Begleiterscheinungen vorhanden sind, mit der Allergie der Haut für die Stoffe der Tuberkelbazillen regelmäßig und oft mit überraschender Promptheit zu- und abnimmt. Dieser Parallelismus zwischen Tuberkulinempfindlichkeit und Ekzem hat eine erhebliche Bedeutung für die Aussichten der spezifischen Behandlung mit Tuberkulinpräparaten. Alle Dosierungen, welche auf eine Vermehrung der Schutzkräfte und damit auch auf eine Zunahme der Tuberkulinallergie hinzielen, werden die Gefahr einer Verschlimmerung näher rücken. Das Ekzem verhält sich gewissermaßen umgekehrt wie die Tuberkulose selbst. Das ideale Ziel einer Tuberkulinbehandlung des Ekzems wird in einer Herabsetzung, am besten in einer dauernden Beseitigung der Tuberkulinempfindlichkeit zu suchen sein. Eine genaue Erklärung für den näheren Zusammenhang zwischen der Neigung zu Ekzem und der Tuberkulinempfindlichkeit kann zurzeit noch nicht gegeben werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kraemer, C., Über die Häufigkeit der Herdreaktion nach Tuberkulineinspritzung, ihr Verhältnis zur All-

gemeinreaktion, sowie ihre Bedeutung, insbesondere für die „Aktivität" der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 42. 1919. S. 300.)

Die Herdreaktion ist auf der „Lunge" um so häufiger zu erwarten, je mehr die eigentliche Lungenerkrankung bei den zu prüfenden Patienten im Vordergrunde steht. Wahrscheinlich werden die biologisch in jedem Falle zu fordernden Herdveränderungen ohne besondere Auslese des Materials in etwa 10 Proz. der Fälle wahrgenommen werden können. Die Herdreaktion auf der „Lunge" sagt ebensowenig wie die über den übrigen Organen etwas über aktive oder inaktive Tuberkulose im strengen Sinne aus. Sie zeigt überall nur den Sitz der Tuberkulose an; nur dadurch, daß die durch die Herdreaktion aufgedeckte Tuberkulose des atmenden Lungengewebes prognostisch anders zu bewerten ist als die viel häufigere Tuberkulose der zugehörigen Drüsen, tritt die Herdreaktion als etwas Besonderes hervor und deutet darauf hin, daß die betreffenden Veränderungen „aktive" Tuberkulose bedeuten. So wird es begreiflich, daß Kranke mit positiver Herdreaktion auf der Lunge sich später in einem ziemlich hohen Prozentsatze verschlimmern können.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Klopstock, Felix, Über die intrakutane Tuberkulinreaktion. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 726.)

Als zweckmäßigste Technik ergab sich die gleichzeitige intrakutane Injektion von $^1/_{10000}$, $^1/_{1000}$, $^1/_{100}$ mg Tuberkulin und $^1/_{10}$ mg Glyzerinbouillon in 0,1 ccm Flüssigkeit an der Streckseite des Unterarmes. Es entsteht eine linsengroße Quaddel. Die Reaktion scheint noch empfindlicher als bei der subkutanen Injektion und daher das zuverlässigste Mittel für die Feststellung der Verbreitung der Tuberkulose zu sein. Intrakutane und subkutane Reaktion gehen einander nicht parallel.

Erich Hesse (Berlin).

Schultz, W., Der Wert der Stichreaktion von Escherich für die Diagnostik der Tuberkulose im Kindesalter. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 30. 1919. S. 72.)

Die Stichreaktion von Escherich ist nach den Erfahrungen des Verf. eine spezifische Reaktion von außerordentlicher Feinheit und manchmal bei negativer Kutan- und Subkutanreaktion das einzige biologische Zeichen einer bestehenden Tuberkulose. In seltenen Fällen kann sie allerdings auch versagen und gelegentlich trotz positiver Kutan- oder Subkutanreaktion dauernd negativ bleiben. In vielen Fällen ermöglicht sie die Kontrolle einer negativ oder zweifelhaft verlaufenden Kutanreaktion. Das Verhalten der Stichreaktion ist von großem Werte für die Beurteilung der Subkutan-

reaktion. Fieber ohne Stichreaktion ist meist nicht spezifischen Ursprungs. Aktive Prozesse zeigen in der Regel bereits auf Injektion von 0,0001 oder 0,0005 ccm A.T. eine positive Stichreaktion, inaktive Prozesse dagegen erst bei einer Dosis von 0,0025 oder 0,005 ccm A.T. Die Vornahme der Stichreaktion mit der Anfangsdosis von 0,0001 ccm A.T. ist bei Fieber kontraindiziert. W. Gaehtgens (Hamburg).

Dietl, Die Beziehungen der Tuberkulinstichreaktion zur Fieberreaktion. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 915.)

Verf. studierte die Beziehungen zwischen Tuberkulinstichreaktionen und Fieberreaktionen näher. Im allgemeinen wurden die ersten Stichreaktionen bei langsamer Dosierung und einer Anfangsdosis von 0,001—0,01 mg nach den Injektionen zwischen den Lösungen IV und III, also zwischen 0,01 und 0,1 mg beobachtet, die ersten Fieberreaktionen bei gleichem Vorgehen zwischen den Lösungen III und II, also zwischen 0,1 und 1 mg, seltener zwischen IV und III (0,01 bis 0,1 mg). Bei raschem, sprungweisen Vorgehen und der Anfangsdosis von 0,01 mg traten die Fieberreaktionen zwischen den Lösungen II und I (d. i. zwischen 1 und 10 mg), die Stichreaktionen zwischen den Lösungen III und II (d. i. zwischen 0,1 und 1 mg) auf. Starke Stichreaktionen ohne Fieberreaktionen waren häufig zu verzeichnen, nicht so selten auch starke Stichreaktionen mit Fieberreaktionen. Es wurde aber auch wiederholt die Beobachtung gemacht, daß Fieberreaktionen ohne Stichreaktionen auftraten oder nur mit schwachen Stichreaktionen verbunden waren. Bei einem und demselben Patienten konnten eine starke Stichreaktion ohne Fieberreaktion, dann wieder eine starke Stichreaktion mit Fieberreaktion und das eine oder andere Mal auch Fieberreaktionen allein ohne Stichreaktionen beobachtet werden.

Verf. hält es für denkbar, daß bei solchen Menschen, die in ihrer Kindheit Skrofulose durchgemacht haben, eine Avidität des Hautorgans zu den Produkten des Tuberkelbazillns, also ein Dermotropismus, auch für die späteren Lebensjahre erhalten bleibt, und daß die Zellen der Haut bzw. des Unterhautzellgewebes befähigt werden, bei Tuberkulinapplikation rasch die Antikörper an sich zu ziehen und das Tuberkulin an Ort und Stelle zu verankern. Die Annahme von sessilen Rezeptoren im Sinne Wolff-Eisners wäre dann überflüssig. Auch für die Erklärung des Zustandekommens der Fieberfrühreaktionen erscheint die Annahme eines Dermotropismus näherliegend, als die von sessilen, unter der Wirkung der Injektionen lokal gebildeten Rezeptoren. Es käme dann eben bei solchen Menschen zu Fieberfrühreaktionen, bei denen ein Dermotropismus nicht besteht, oder bei denen durch Variationen in der Verteilung der Antikörper seine schützende Wirkung zeitweise aufgehoben ist.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Hamburger, F., Die Überlegenheit der Stichreaktion über die Kutanreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 100.)

Die Kutanreaktion ist nicht so zuverlässig wie die Stichreaktion. Man darf nicht vergessen, daß die Kutanreaktion zwar ein gutes, aber ein behelfsmäßiges Verfahren ist. Die Stichreaktion sagt zwar nichts über Aktivität aus, ist aber restlos genau. Die Intrakutanreaktion ist nicht genauer als die Stichreaktion, dafür aber schwieriger anzustellen und schmerzhafter. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hamburger, Franz und Stradner, Franz, Eine Verbesserung der perkutanen Tuberkulinreaktion (Moro). (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 439.)

Das bis zur Gewichtskonstanz eingeengte Tuberkulin hat bei der Perkutananwendung wesentlich bessere und deutlichere Resultate ergeben als das gewöhnliche Tuberkulin.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hamburger, Franz, Jahreszeitliche Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 398.)

Es wurde beobachtet, daß die Tuberkulinempfindlichkeit bei Kindern im Frühjahr wesentlich höher ist als im Herbst. Dem entspricht es, daß die tuberkulösen Erkrankungen im Frühjahr an Häufigkeit zunehmen und im Herbst wieder abnehmen. Es ist möglich, daß die jahreszeitlichen Schwankungen mit dem Zimmerleben im Winter und dem Aufenthalt in freier Luft im Sommer in Zusammenhang stehen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Fellner, Überimpfungsversuche mit Pirquetschen Papelsubstanzen am Menschen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 936.)

Die passive Überimpfung der Pirquetschen Papelsubstanzen allein auf andere Hautstellen desselben Kranken erzeugt keine oder höchstens geringe Hautreaktionen. Die Hautreaktion einer reaktiv wirkenden Tuberkulinkonzentration wird durch gleichzeitige Überimpfung von Papelsubstanzen verstärkt. Tuberkulinkonzentrationen, die bei dem betreffenden Kranken keine Reaktion hervorrufen, werden durch Mitimpfung der eigenen Papelsubstanzen derart sensibilisiert, daß sie eine positive, oft starke Reaktion hervorrufen. Die sich in der Hautreaktion manifestierende Tuberkulinüberempfindlichkeit eines Kranken ist mittels der Papelsubstanzen auf einen Unempfindlichen zu übertragen. Diese passiv übertragene Überempfindlichkeit ist örtlich und zeitlich verschieden begrenzt. In den Papelsubstanzen

der Pirquetschen Reaktion sind also die Hautreaktion verstärkende oder sogar auslösende Substanzen, Prokutine, enthalten und übertragbar. Diese haben den Charakter von sensibilisierenden Ambozeptoren oder Lysinen und ermöglichen auch eine passive Übertragung der Tuberkulinüberempfindlichkeit in beschränktem Maße. Das weitere Studium der kutanen Reaktionen ist auch für die Verbesserung der therapeutischen Technik von Bedeutung. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Seligmann, E. und Klopstock, F., Über den Mechanismus der Tuberkulinreaktion. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 454.)

Das kurz vor dem Tode entnommene Blut tuberkulöser Meerschweinchen, die eine tödliche Tuberkulindosis injiziert erhalten hatten, wirkte weder auf gesunde noch auf tuberkulöse Meerschweinchen giftig. Es treten also offenbar bei der Tuberkulinreaktion keine im Blute kreisenden Giftstoffe auf. Immerhin ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß im tuberkulösen Organismus eine ganz allmähliche Abspaltung und sofortige Resorption sehr kleiner Giftmengen stattfindet, die durch Cumulation zur Vergiftung führen.
Kurt Meyer (Berlin).

Müller, Hermann, Die Verwendbarkeit der intrakutanen Tuberkulinprobe zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 256.)

Die mit der Intrakutanprobe beim Meerschweinchen erzielten Ergebnisse berechtigen nicht, von der bisherigen Gepflogenheit, alle mit tuberkuloseverdächtigem Materiale geimpften Meerschweinchen nach einer angemessenen Frist zur endgültigen Feststellung des Ergebnisses zu töten, abzugehen. E. Gildemeister (Berlin).

Münzer, Fr. Th., Ein Beitrag zur Frage der Spezifizität der Intrakutanreaktion bei Tuberkulose mittels Partialantigenen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 40. 1919. S. 233.)

Verf. hat die Frage behandelt, ob die Partialantigene spezifisch wirken, und ob die bei der Intrakutananalyse entstehenden Reaktionsphänomene spezifischer Natur oder als einfache Eiweißreaktionen unspezifischer Art anzusehen sind. Aus dem Ergebnis der Untersuchungen geht hervor, daß die Intrakutanreaktionen mit Partialantigenen als Reaktionen ganz spezifischer Natur anzusehen sind.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Kämmerer, Was bedeuten die kutanen Reaktionen mit Partialantigenen für die Prognose der Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 375.)

Aus der sehr eingehenden und übersichtlichen Zusammenstellung ergibt sich der Schluß, daß die Verwendung der Partialantigene für die Prognose nur zweifelhafte und unsichere Ergebnisse liefert und sehr vorsichtig zu bewerten ist. Positive Kutanreaktion deutet auf einen günstigen Antikörpergehalt hin, ist aber immer nur ein einzelnes günstiges Zeichen, neben dem zahlreiche andere in Erwägung zu ziehen sind. Bei solchen Fällen wird man also eher zu einer Heilstättenbehandlung oder Tuberkulinkur geneigt sein. Es muß besonders die merkwürdige Erscheinung hervorgehoben werden, daß starke Anhäufung von Antikörpern und Armut oder völliger Mangel an solchen sich in den Hautreaktionen in der gleichen Weise manifestieren können. Von der Behandlung mit Partialantigenen wurde kein auffallender Heilerfolg gesehen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Gabbe, Erich, Erfahrungen in der diagnostischen und therapeutischen Anwendung der Deycke-Muchschen Partialantigene bei der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1408.)

Die abgestufte Intrakutanreaktion mit den Deycke-Muchschen Partigenen läßt sich bei Lungentuberkulose weder diagnostisch noch prognostisch verwerten. Bei der Behandlung wirken die Partigene in einzelnen Fällen günstig auf die Heilung; bei größeren Reihen ist aber zahlenmäßig noch kein sicherer Einfluß der Behandlung zu erkennen. Bei der Anwendung der Partigene in den bisher empfohlenen Gaben kommen häufig unerwünschte Herdreaktionen vor, die den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflussen können. Wenn sie übersehen werden und die Behandlung trotzdem fortgesetzt wird, können die Kranken ernstlich gefährdet werden. Akute Reaktionen mit hohem Fieber, wie sie bei Tuberkulin vorkommen, wurden nicht beobachtet. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Walthard, Hermann, Über den diagnostischen und therapeutischen Wert der Partial-Antigene nach Deycke-Much. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1577.)

Den diagnostischen Wert der Partial-Antigene prüfte Verf. bei 157 Personen, darunter 24 klinisch Gesunde, 28 Lungentuberkulosen, 54 Knochen- und Gelenktuberkulosen, 43 Urogenitaltuberkulosen, 4 Drüsen- und 4 Bauchfelltuberkulosen. Therapeutische Versuche fanden bei 29 Knochen- und Urogenitaltuberkulosen statt. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Gesetze der Deycke-Muchschen Theorie nach seinen und anderer Autoren Erfahrungen noch nicht genügend festzustehen scheinen. Die abgestufte Intrakutanreaktion hat uns in der Diagnostik und Prognostik der Tuberkulose nicht ge-

fördert, auch nicht bei wiederholter Kontrolle des Immunitätszustandes. Der Ausfall der Hautreaktion und die Titerkurven widersprechen häufig dem klinischen Verhalten. Über den therapeutischen Wert der Partialantigene vermag sich Verf. in Anbetracht des noch zu kleinen eigenen und fremden Materials noch kein definitives Urteil zu bilden. In einzelnen Fällen scheinen sie allerdings die Heilung günstig zu beeinflussen. Auffallende Besserungen ließen sich aber mit Bestimmtheit bisher nicht erzielen. Aus vorstehenden Gründen und wegen der komplizierten und zeitraubenden Technik können die Partialantigene dem praktischen Arzte noch nicht zur Anwendung empfohlen werden. Da jedoch die Deycke-Muchschen Theorien für die Lösung mancher Immunitätsfragen von großer Bedeutung sind und manchen Fernblick in unerforschte Gebiete gestatten, empfiehlt Verf., die Untersuchungen mit Partialantigenen weiter fortzuführen, um zu einem abschließenden Urteil über ihren diagnostischen, prognostischen und therapeutischen Wert zu kommen.

E. Gildemeister (Berlin).

Müller, W., Klinische und immunbiologische Untersuchungen mit den wasserlöslichen Bestandteilen der Tuberkelbazillen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 659.)

Das Partialantigen M.Tb.L. Deycke-Much wirkt bei intramuskulärer und subkutaner Anwendung so wie die übrigen Partialantigene, ja es kann bei leichten Fällen sehr wohl noch in hundertfach stärkerer Konzentration angewendet werden, wie die Partialantigene A und das Partialantigengemisch M.Tb.R. Bei mittelschweren und schweren Fällen muß es wie ein Tuberkulin gehandhabt werden. Der von Deycke und Much dem M.Tb.L. vindizierte schädliche Einfluß konnte im Laufe einer Injektionskur von 4—6 Monaten nicht festgestellt werden. In manchen Fällen trat Besserung des klinischen Befundes und oft auch Heilung auf. Das Partialantigen M.Tb.L. folgt dem Gesetze der positiven dynamischen Immunität und unterscheidet sich in seiner klinischen Wirkung prinzipiell nicht von den übrigen Partialantigenen, indem auch hier das Prinzip der Quantität als oberste Voraussetzung für seine therapeutische Verwendung gilt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Müller, Wilhelm, Physiologie und Pathologie der Immunität bei Tuberkulose. Mit Angaben über die Rassenimmunität und die Grundtypen der Partialreaktivität Tuberkulöser im k. u. k. österr.-ungar. Heere. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 38. 1918. S. 160.)

Verf. erkennt das von Much aufgestellte Gesetz, daß die Zunahme der Partialreaktivität als günstiges Symptom zu beurteilen

ist, völlig an, glaubt aber, daß außer dieser Tatsache eine Fülle von Erscheinungen auf dem Gebiete der Tuberkuloseimmunität noch einer Erklärung bedarf. Die Muchsche Theorie hat für solche Fälle von Tuberkulose Gültigkeit, die nach Anschauung des Verf. ausschließlich in das Gebiet der Immunphysiologie zu verweisen sind. Jede Titerzunahme ist, sofern es sich nicht um gleichzeitige eitrige Einschmelzung irgendeines tuberkulösen Gewebes handelt, als immunphysiologisch anzusprechen. Unter denjenigen Tuberkulösen, die auf spezifisch-therapeutische Maßnahmen nicht mit der Summe der Partialantikörper reagieren, unterscheidet der Verf. folgende zwei Gruppen: 1. solche, die nicht imstande sind, bei geschlossenem Antigenverband der Tuberkelbazillen die entsprechenden Partialantikörper, in diesem Fall ihre Summe, zu bilden. Diese Kranken können im Muchschen Sinne nie genesen und werden vom Verf. zur Gruppe der Immunpathologischen gezählt. 2. Zahllose Tuberkulöse und vor allem auch klinisch Gesunde weisen dauernd eine lückenhafte Immunität auf und bilden nicht die Summe der Partialantikörper. Einer oder der andere prävaliert und die übrigen sind schwach entwickelt oder sie fehlen ganz. Bei der Immuntherapie verhält sich diese Gruppe so, daß entweder die bestehende Partialreaktivität zunimmt, während die fehlende dauernd darniederliegt, oder daß die bestehende Teilreaktivität konstant bleibt oder ihrerseits weiter abnimmt. Dabei erfolgt jedoch in vielen Fällen klinische Ausheilung. Aus diesem Grunde dürfen diese Individuen nicht zu den Immunpathologischen gezählt werden, sie gehören vielmehr zu jener neuen Gruppe von Immunphysiologischen, bei denen die Gesamtsumme der Abwehrvorrichtungen eine einseitige Bresche in den Antigenverband des Erregers geschlagen hat, und wo infolgedessen dieser seine biochemische Zusammensetzung im Sinne des Verlustes eines oder des anderen Partialantigens geändert hat. Die Vertreter dieser Gruppe der Immunphysiologischen, zu der die Mehrzahl aller Tuberkulösen sowie zahllose Gesunde gehören, haben im jahrelangen Kampfe mit dem Tuberkelbazillus dessen Chemismus so verändert, daß er seine Lebenskraft allmählich eingebüßt hat und zugrunde gehen muß. Die Ursache der lückenhaften Partialreaktivität aller Typen dieser Gruppe beruht nicht auf einer immunpathologischen Reaktionsweise des Organismus, sondern muß aus der funktionalen Veränderlichkeit des Krankheitserregers je nach der Variation des Nährbodens abgeleitet werden, wobei die Abwehrvorrichtungen des Körpers in diesem Falle als eine Eigenschaft des Nährbodens anzusehen sind. Bei dem Versuche, die wichtigsten Völkerstämme des österr.-ungar. Heeres auf ihre statistische Tuberkuloseimmunität hin zu analysieren, zeigte sich eine große Übereinstimmung ihrer Partialreaktivität. W. Gaehtgens (Hamburg).

Karczag, L., Über die künstliche Beeinflussung der Allergie bei Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 41. 1919. S. 1.)

Es gibt in der experimentellen Tuberknloseforschung keine Methode, die es erlaubt, die Allergie künstlich infizierter Tiere vom Infektionstage ab zu verfolgen. Verf. hat deshalb bei den vorliegenden Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung der Allergie bei Tuberkulose zwei verschiedene Methoden in Anwendung gebracht. Vornehmlich hat er sich der intrakutanen Impfungsmethodik nach Römer bedient, welche die Allergieschwanknngen einzelner Individuen während der Erkrankung erkennen läßt. Ferner hat er versucht, die Reaktionsfähigkeit der Tiere innerhalb der biologischen Inkubation durch Beobachtung der anatomischen Veränderungen zu studieren. Auf diese Weise gelang es, bei der akuten Tuberkulose des Meerschweinchens diejenigen Faktoren kennen zu lernen, welche die Reaktionsfähigkeit und die Allergie modifizieren, und andererseits ihren Grad quantitativ experimentell festzustellen.

Für das Studium der menschlichen Allergie gegen Tuberkulose erwiesen sich als ganz besonders geeignet Fälle mit beginnendem und geschlossenem Lungenspitzenkatarrh; bevorzugt wurden Kranke, die niemals eine Tuberkulinkur durchgemacht hatten. Alter nnd Dauer der Erkrankung schienen den Ansfall der Reaktionen nicht zu beeinflussen. Die Allergie bei offener Tuberkulose und bei tuberkulinbehandelten Fällen war geringer als bei beginnender und geschlossener Tuberkulose und bei unbehandelten Patienten. Die Messung der Tuberkulinreaktionen ergab bei der ersten Impfung nach 6 Stunden einen durchschnittlichen Wert von 2—4 mm. Die traumatische Reaktion verschwand meist nach 24 Stunden, übertraf aber bei Weiterbestehen gewöhnlich nicht den Durchschnittswert von 2—3 mm. Im Gegensatz zur traumatischen Reaktion entwickelte sich die spezifische Tuberkulinreaktion nach 24 Stunden weiter und erreichte ihr Maximum nach 48 Stunden. Bei mittel- und hypallergischen Individuen ergab die Messung Werte von 3—10, bei hyperallergischen Personen 20 mm. Der maximale Durchmesser der Papel betrug bei der ersten Impfung 10—12 mm. Die Reaktionen waren hinsichtlich ihrer Qualität nnd Intensität durch charakteristische Eigenschaften ausgezeichnet. Ferner ließen sich die allgemeinen Reaktionen nach Reaktionsgraden ordnen, die den Ausdruck gewisser qualitativer Eigenschaften und der Intensitätsverhältnisse einzelner Reaktionen darstellen. In etwa 50 Proz. der untersuchten Fälle hatte die erste Tuberkulinimpfung eine sensibilisierende Wirkung. In etwa 35 Proz. der Fälle traten nach der Impfung kurz bzw. länger dauernde Temperaturerhöhungen auf. Nach den qualitativen und quantitativen Eigenschaften unterscheidet Verf. die hyperallergischen, mittelaller-

gischen, hypallergischen und anergischen Typen. Von 100 Kranken reagierten im allgemeinen auf die intrakutanen Tuberkulinimpfungen 94,4 Proz. positiv und 5,6 Proz. negativ. Von 100 positiv reagierenden Kranken waren 61 Proz. mittelallergisch, 26 Proz. hypallergisch und 13 Proz. hyperallergisch. Durch Behandlung mit großen Benzoldosen wurde die Allergie der Kranken geschwächt, durch kleine dagegen gesteigert. Auch Jodkalium, Thyreoidin und Glanduovin wirkten allergieerhöhend. Die Beziehungen zwischen Allergie und Menstruation äußerten sich darin, daß die Allergie 10—14 Tage vor der Menstruation am schwächsten schien, während der Menstruation zunahm, einige Tage nach der Menstruation wieder sank, um sich dann wieder zu erhöhen. Die Typhusschutzimpfung schwächte die Allergie der Kranken auffallend, die erfolgreiche Pockenimpfung dagegen erhöhte sie in der Mehrzahl der Fälle.

Zum Schluß werden die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Pellagra erörtert. Die Immunität der Pellagrakranken gegen die Tuberkulose ist nur eine scheinbare und offenbar dadurch zu erklären, daß der Mensch schon im Frühstadium der allergieschwächenden Zeotoxikose seiner tuberkulösen Infektion erliegt und dadurch eine Auslese der Widerstandsfähigeren erfolgt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Martelli, A., Vaccinazione antitubercolare, dal punto di vista del suo valore profilattico verso l'individuo e verso la sua discendenza. (Ann. Istit. Maragliano. T. 8, No. 5, ref. Pathologica. 1918. No. 220.)

Die Bordet und Gengousche biologische Methode der Komplementbindung gestattet, wenn sie durch Korrektur des hämolytischen und des antihämolytischen Vermögens zweckmäßig modifiziert wird, den Nachweis der Antikörper und der Antigene.

Die geeignete Anwendung eines Test-Antikörpers, bestehend in einem Immunserum, das von den in ihm enthaltenen Antigenen befreit wurde, gestattet den Nachweis der Antigene in den zu untersuchenden Seris, und zwar unter Vermeidung der Fehlerquellen die man bei Anwendung der gewöhnlichen Immunsera findet.

Die geeignete Anwendung eines Test-Antigens, bestehend in einem Extrakt aus Bazillenleibern, das weder physikalischen noch chemischen Behandlungen unterworfen wurde, gestattet den Nachweis der in den zu untersuchenden Seris enthaltenen Antikörper, und zwar unter Vermeidung der gewöhnlichen Fehlerquellen.

Wenn man geeignete Maßnahmen anwendet, so kann man durch den quantitativen Nachweis der Antigene und der Antikörper das Verhältnis feststellen, welches im Organismus zwischen diesen und jenen besteht, und somit genau den Zustand des Organismus in bezug auf Angegriffensein und auf Verteidigung erkennen.

Die Kurve der organischen Reaktivität, die man bei Kaninchen beobachtet, denen eine einzige Einspritzung von abgetötetem tuberkulösem Material gemacht wurde, zeigt mehr oder minder dasselbe Verhalten, wie man es beim Menschen beobachten kann.

Aus den bei derartig behandelten Kaninchen gemachten Untersuchungen ergibt sich, daß zu einer gewissen Zeit, und zwar im Durchschnitt 2 bis 3 Monate nach der Einspritzung, die Menge der Antikörper diejenige der Antigene übertrifft. Setzt man die Beobachtung fort, so findet man, daß die biologische Antikörper-Reaktion des Organismus stets mit großer Intensität fortbesteht, während die Antigen-Reaktion an Intensität abnimmt.

Aus sero-diagnostischen Untersuchungen, die bei Kaninchen ausgeführt wurden, denen mit einem Zeitabstand von 15 Tagen zwei Inokulationen von abgetötetem tuberkulösem Material gemacht wurden, ergab sich, daß die zweite Vaccinierung eine Verzögerung im Anstieg der Kurve der Antikörper im Vergleich zu derjenigen der Antigene zur Folge hat. So übertrifft bei diesen Kaninchen selbst drei Monate nach der ersten Vaccinierung noch die Menge der Antigene diejenige der Antikörper.

Bei Schafen zeigt die Kurve der organischen Reaktivität ein ähnliches Verhalten wie bei Kaninchen. Abgesehen davon, daß das Vorwalten der Antikörper gegenüber den Antigenen später beginnt, verläuft der immunisatorische Prozeß bei Schafen mit denselben Modalitäten wie bei Kaninchen.

Aus den bei einem 64 Tage vor dem Partus vaccinierten Schaf gemachten Beobachtungen ergab sich, daß die Kurve der organischen Reaktivität bei trächtigen Tieren langsamer als bei normalen vor sich geht. Während in der Periode vor dem Partus die im Serum nachweisbare Antikörpermenge eine ziemlich spärliche war, beobachtete man unmittelbar nach dem Partus eine deutliche Abnahme der Immunstoffe, und erst verhältnismäßig lange Zeit nach dem Partus erreichte die Menge der Antikörper diejenige der Antigene und übertraf sie.

Bei Kaninchen, die während der Gravidität vacciniert wurden, zeigte die organische Reaktivität ein ähnliches Verhalten wie bei normalen Tieren. Es wurde jedoch unmittelbar nach dem Partus eine Abnahme der Reaktivität beobachtet; es stellten sich aber bereits nach 20 Tagen wieder normale Verhältnisse ein. Das hängt mit einer geringeren Reaktionsfähigkeit des Kaninchenorganismus im Vergleich zum Schaforganismus zusammen.

Die auf eine während der letzten Periode der Gravidität ausgeführte Vaccinierung folgende organische Reaktivität ist nicht identisch mit derjenigen, die man bei normalen Tieren beobachtet. Die immunitären Vorgänge kommen mit einer Verzögerung zum Vor-

schein und erreichen ebenfalls mit einer Verspätung im Vergleich zu normalen Tieren ihren Höhepunkt.

Während also bei Tieren, die im Laufe der Gravidität vacciniert werden, das Verhalten der organischen Reaktivität wenig von demjenigen abweicht, das man bei normalen Tieren beobachtet, zeigt diese Reaktivität bei Tieren, die am Beginn oder am Ende der Gravidität vacciniert werden, eine Verzögerung.

Aus den Beobachtungen, die über die organische Reaktivität durch gleichzeitige Untersuchung des Blutserums und der Milch bei drei Schafen gemacht wurden, von denen eins 25, das zweite 64 Tage vor dem Partus und das dritte am fünften Tage nach dem Partus vacciniert wurden, ergab sich folgendes:

a) Im Milchserum treten die Zeichen des Optimums der organischen Reaktivität desto früher auf, je kleiner die zeitliche Entfernung zwischen der Vaccinierung und dem Partus ist.

b) Im Milchserum der während der Gravidität vaccinierten Tiere erfolgt das Zusammentreffen der Kurve der Antigene mit derjenigen der Antikörper früher als im Blutserum.

c) Die Kurve der Antigene und diejenige der Antikörper erreichen im Milchserum geringere Höhen als im Blutserum.

d) Wird die Vaccinierung nach vollendeter Gravidität ausgeführt, so erfolgt das Zusammentreffen der Kurve der Antigene mit derjenigen der Antikörper im Milch- und im Blutserum zu gleicher Zeit.

Im Blutserum der Jungen, deren Mutter vacciniert wurde, sind Antikörper und Antigene nachweisbar.

Im Blutserum der Jungen, die von nicht vaccinierten Müttern abstammen, aber von vaccinierten Weibchen gesäugt werden, sind Antikörper und Antigene nachweisbar.

Im Blutserum der von einer vaccinierten Mutter geborenen und mit Milch von vaccinierten Weibchen genährten Jungen ist eine größere Menge von Antikörper als in demjenigen der die Milch liefernden Mutter nachweisbar.

Das Optimum der organischen Reaktivität kommt bei Tieren, die mit Milch von immunisierten Kühen gefüttert werden, früher als bei solchen zum Vorschein, die mit Milch von vaccinierten Weibchen genährt werden. Bei ersteren tritt aber eine Verminderung der Menge der Antikörper früher als bei letzteren ein.

Die Prüfung der vaccinierten Tiere in bezug auf Überempfindlichkeit gegen die gewöhnlichen tuberkulösen Antigene (Tuberkulininjektion und Ophthalmoreaktion) fällt positiv aus.

Dasselbe gilt für die Abkömmlinge von vaccinierten Müttern.

Die Hypersensibilitätsproben fallen auch bei Tieren von mittlerer Körpergröße positiv aus, die einer immunisatorischen Behandlung mit tuberkulösen Toxinen und Endotoxinen unterzogen wurden.

Die antituberkulöse Vaccinierung entfaltet nicht nur auf das vaccinierte Tier, sondern auch auf dessen Deszendenz eine prophylaktische Wirkung. K. Rühl (Turin).

Regen, Werner, Allgemeines und Spezielles aus dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose. (Med. Klinik. 1919. S. 315.)

Übersichtsreferat. Besprochen werden u. a. Wirkung der künstlichen Höhensonne, Behandlung mit Deycke-Muchschen Partialantigenen, Friedmannschen Schildkrötentuberkelbazillen, Zimtsäure. E. Gildemeister (Berlin).

Klemperer, Felix, Über spezifische Tuberkulosetherapie. (Therapie d. Gegenwart. 1919. S. 65.)

Kritisches Referat über die Tuberkulinbehandlung mit den Kochschen Präparaten (Alttuberkulin mit Bazillenemulsion) und die Behandlung mit Partialantigenen nach Deycke-Much (Partigentherapie). Verf. lehnt das Tuberkulin für die Prophylaxe und Diagnostik mit Ausnahme der Pirquetschen Impfung ab und sieht für die Therapie in dem Tuberkulin nur ein Unterstützungsmittel der anderen medikamentösen und hygienisch-diätetischen Maßnahmen. Die Partigentherapie erscheint Verf. theoretisch noch nicht genügend fest begründet zu sein, Nachprüfungen sind erforderlich. Hannes (Hamburg).

Richter, Georg, Über Tuberkulintherapie und -diagnostik in der Allgemeinpraxis. (Med. Klinik. 1920. S. 66.)

In jedem beginnenden Falle von Lungentuberkulose sollte eine Tuberkulinkur angestrebt werden. Der Arzt muß über die Theorie der Methodik völlig unterrichtet sein. Die besten Erfolge liefern anscheinend das Kochsche Alttuberkulin und die Neutuberkulin-Bazillenemulsion. Die Diagnose muß vor der Tuberkulinbehandlung völlig gesichert sein. Auch mit parenteraler Milchzufuhr wurden bemerkenswerte therapeutische Erfolge erzielt. Die Tuberkulindiagnostik ist als restlos spezifisch noch nicht allgemein anerkannt, die Herdreaktionen sprechen jedoch mit Sicherheit für eine tuberkulöse Erkrankung. Erich Hesse (Berlin).

Reichmann, V., Tuberkulin und Tuberkulose. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 126. 1919. S. 413.)

Das Tuberkulin an sich führt beim Menschen zu einer Verminderung der Lymphocyten, sein Gegenkörper, der wahrscheinlich in nächster Beziehung zu diesen Zellen steht, zu ihrer Vermehrung. Auf geringe Dosen Tuberkulin tritt ein Steigen, auf hohe Dosen da-

gegen ein Fallen der Lymphocyten auf. Die Lymphocytenkurve steigt also erst an, um dann auf eine für jedes Individuum verschieden hohe Dosis plötzlich zu sinken. Beim Tuberkulösen erfolgt diese Knickung schon bei niederen Dosen als beim klinisch Gesunden.

Kommt es zu einer Herdreaktion, dann ist der Lymphocytensturz besonders deutlich ausgeprägt. Von dieser Herdreaktion ist zu unterscheiden die Tuberkulinintoxikation, die sich nach Überdosierungen einstellt und zu einem markanten, sich scharf von dem der Herdreaktion abhebenden Krankheitsbilde führt. Fieber ist zwar kein untrügliches Zeichen einer tuberkulösen Reaktion, aber sicher dann, wenn es von Lymphocytenverminderung begleitet ist.

Nichttuberkulöse Meerschweinchen zeigen auf Tuberkulininjektion kein festes Verhalten ihrer Lymphocyten und Leukocyten. Tuberkulöse Meerschweinchen reagieren auf Tuberkulininjektion nach einer gewissen Inkubationszeit mit akutem Lymphocytensturz, der meist bis zum Tode des Tieres anhält.

Zwischen dem Blutbild eines Tuberkulösen und eines mit Tuberkulin Geimpften besteht kein prinzipieller Unterschied. Die Lymphocyten steigen bei beginnender Tuberkulose an und fallen gegen das letale Ende der Erkrankung.

Als Nebenbefund ergab sich eine harntreibende Wirkung des Tuberkulins. E. Gildemeister (Berlin).

Haserodt, Zur Frage der Tuberkulinhautimpfung. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 384.)

Es war durch die Impfbehandlung eine starke Beeinflussung der im Körper vorhandenen Tuberkulose sicher zu erkennen. Bei der völligen Ungefährlichkeit des Verfahrens wird dafür eingetreten, daß für die Anwendung des Alttuberkulins zu Heilzwecken die Form der Hautimpfung vor anderen Verfahren zu bevorzugen ist.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Muschter, Über die Verwendung der Ponndorfschen Tuberkulinbehandlung in der Dermatologie. (Derm. Zeitschr. Bd. 24. 1917. S. 451.)

Verf. hat insgesamt 48 Fälle mit der Ponndorfschen Intrakutanmethode behandelt. Er kommt zu dem Schluß, daß die Methode auch für den praktischen Arzt leicht ausführbar ist, sogar in der Sprechstundenpraxis. Bei tuberkulösen Hautaffektionen wird sie besonders dort angezeigt sein, wo der Ausgangspunkt der Krankheit nicht in der Haut selbst gelegen und das Hautleiden in direkter Abhängigkeit von dem inneren Herd geblieben ist.

Schuster (Berlin).

Wideröe, Sophus, Über die therapeutische Hautimpfung mit Alttuberkulin. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 780.)

Durch Versuche an Meerschweinchen ließ sich feststellen, daß durch Aufträufeln von Tuberkulin auf die unverletzte Haut eine therapeutische Einwirkung auf die Tuberkulose der Tiere erzielt werden konnte; das Leben der Tiere wurde verlängert.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Heubach, Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit der Tuberkulin-Inunktionskur nach Petruschky. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1415.)

Die Einreibungskur mit Tuberkulin gestattet eine besonders vorsichtige Verabreichungsweise des Mittels. Das Verfahren kam neben chirurgischer Behandlung zur Anwendung bei 80 Fällen von Lymphdrüsen und 45 Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose, von denen mehr als die Hälfte schwere Fälle waren. Im allgemeinen wurde eine äußerst günstige Einwirkung beobachtet und oft ungewöhnliche Besserung erzielt. Es handelt sich wohl nicht um eine unmittelbare Heilwirkung des Tuberkulins auf die Krankheitsherde, sondern um eine Erhöhung der natürlichen Widerstandskraft des Organismus. Das Verfahren, das den Vorzug hat, äußerst einfach und billig zu sein, wird zur Nachprüfung warm empfohlen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Klein, H., Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Jodtuberkulin „Sierosina" nach Dr. Sbarigia-Rom. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 42. 1919. S. 97.)

Das Jodtuberkulin „Sierosina" von Sbarigia enthält pro Kubikzentimeter Substanz ein Dezimilligramm Alttuberkulin Koch und 2 cg Jod. In dem Präparat soll die toxische Wirkungskraft des Tuberkulins durch die Beimischung von Jod geschwächt sein. Ferner dient das Tuberkulin infolge seiner besonderen Affinität für die Elemente des Tuberkels dem Jod als Fortbewegungsmittel. Das Jodtuberkulin soll nach Angabe des Herstellers nicht imstande sein, fieberhafte Reaktionen und andere unangenehme Effekte auf die Tuberkulösen zu erzeugen, auch wenn sie zu Fieber geneigt sind. Das Präparat wird in kleiner aber beständiger Dosis als subkutane Einspritzung von 1 ccm täglich verabreicht. Die Erfahrungen, welche Verf. bei der Behandlung von 20 Fällen mit diesem Präparat machte, zeigten, daß das Jodtuberkulin unschädlich ist, in den seltensten Fällen Fieberreaktionen hervorruft und zur Hebung des Allgemeinzustandes wesentlich beiträgt. Verf. empfiehlt das Präparat insbesondere für die ambulante Praxis. W. Gaehtgens (Hamburg).

Friedmann, Ida, Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberculomucin Weleminsky. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 849.)

Das Mittel ist das mit 1proz. Karbolsäure versetzte Bouillonfiltrat der durch 8 Jahre hinaufgezüchteten Tuberkelbazillen. Bei Behandlung von etwa 100 Kranken wurden trotz der bestehenden Ernährungsschwierigkeiten Gewichtszunahmen, subjektive Besserung und rasche Entfieberung erzielt. Die Injektionen wurden einmal wöchentlich vorgenommen. Bei über 100 Kranken wurden Einspritzungen zu diagnostischen Zwecken ausgeführt: Die reaktive Infiltration ist umgekehrt proportional der Schwere der Erkrankung, so daß mangelhafte Reaktionen eine schlechte Prognose bedeuten. Das Mittel wird wärmstens empfohlen, wenn auch bezüglich der Dauererfolge weitere Erfahrungen abzuwarten sind.

Erich Hesse (Berlin).

Weiß, Moriz und Spitzer, Ludwig, Erfahrungen über Tebecinbehandlung beim tuberkulösen Lymphom. (Med. Klinik. 1918. S. 1164.)

Das Tebecin Dostal ist ein neues Tuberkulosevaccin, das aus auf bestimmten Nährböden mit einem Zusatz von Saponin gezüchteten Tuberkelbazillenreinkulturen dargestellt ist. Es ist ein ambutatorisch gut und angenehm anwendbares Präparat, das bei nicht zu schnell steigender Dosierung keine störende Stichreaktion zur Folge hat. Tebecin scheint beim tuberkulösen Granulom eine raschere Einschmelzung des kranken Gewebes zu bewirken, als alle bisher bekannten Präparate. Es hat bei entsprechender Dosierung keine störende Allgemein- oder Herdreaktion. E. Gildemeister (Berlin).

Oeri, F., Partialantigene Deycke-Much. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1918. S. 1498.)

Die Zerlegung des Tuberkulosevirus in einzelne Partialantigene und dementsprechend der Immunität in einzelne Partialantikörper scheint begründet zu sein. Es ist wahrscheinlich, daß die 3 Partialantigene von Deycke und Much richtige Antigene sind, dagegen sind Deycke und Much den Beweis schuldig geblieben, daß ihre 3 Partialantigene die einzigen Komponenten des Tuberkulosevirus sind, die diagnostisch und therapeutisch in Betracht kommen. Es ist nicht bewiesen, daß zur Erreichung der Immunität sämtliche Partialantikörper zur Verfügung stehen müssen. Die Partialantigene können mit den gleichen Einschränkungen wie andere Tuberkuline zur Diagnose der Tuberkulose verwendet werden; sie sind etwas empfindlicher als der Pirquet mit Alttuberkulin. Über Aktivität und Prognose geben sie im Einzelfalle keine Auskunft, ebenso nicht

über die Heilwirkung der Tuberkulosemittel. Trotz dieser theoretischen Mängel scheint die Therapie mit den Partialantigenen Erfolge zu zeitigen, die der hygienisch-diätetischen Behandlung, allein angewendet, überlegen sind. E. Gildemeister (Berlin).

Hayek, Die Bedeutung der Partialantigene nach Deycke-Much für die Entwicklung der spezifischen Tuberkuloseforschung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 791.)

Bei etwa 150 Kranken, die mit Partialantigenen behandelt und längere Zeit immunbiologisch kontrolliert wurden, stellte Verf. folgendes gesetzmäßiges Verhalten fest: Hoffnungslose Schwerkranke reagieren auf die Partialantigene nur schwach oder gar nicht (negative Anergie). Der Ausfall der Intrakutanreaktion (statische Immunität) erlaubt noch keine Prognosestellung. Erst die „dynamische" Weiterentwicklung der Reaktivität erlaubt prognostische Schlüsse. Es zeigt sich bei Tuberkulosekranken (ausgesprochene floride Organtuberkulose), daß die Zunahme der Reaktivität mit einem günstigen, die Abnahme der Reaktivität mit einem ungünstigen klinischen Verlauf der Erkrankung parallel geht. Chronisch Tuberkulöse, die zur Zeit als klinisch gesund bezeichnet werden können, zeigen scheinbar ohne jede Gesetzmäßigkeit eine Reaktivität von außerordentlich wechselnder Stärke. Heilungsstadien nach schwereren tuberkulösen Prozessen zeigen mit fortschreitender Dauerheilung ein Absinken der Reaktivität (positive Anergie). Bei Tuberkulosekranken ist also zunehmende Reaktivität tatsächlich als prognostisch günstig zu bewerten, aber bei den schon oder noch klinisch gesunden Tuberkulösen ist diese Gesetzmäßigkeit nicht mehr nachzuweisen. Über die Indikationsstellung für die Anwendung der Partialantigene in ihrer heutigen Form urteilt der Autor dahingehend, daß sie nur in jenen Fällen Nutzen bringen können, in denen es für den betreffenden Kranken wünschenswert ist, die Allergie zu erhöhen. Wir können nicht mehr erreichen, als einen Tuberkulosekranken mit guter Prognose. Eine weitere Steigerung der Abwehrleistung durch die Partialantigene ist nicht möglich. Eine restlose Lösung des Tuberkuloseimmunitätsproblems bieten die Partialantigene nicht.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Rehder, Hans, Eineinhalb Jahre klinische Beobachtungen über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke und Much. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 42. 1919. S. 283.)

Die Partialantigene nach Deycke-Much eignen sich als hochwirksame Tuberkuline hervorragend für die Behandlung der Lungentuberkulose. Fälle des ersten Stadiums bessern sich oft in

überraschend kurzer Zeit und erreichen einen an Heilung grenzenden Zustand. Auch bei Erkrankungen des zweiten Stadiums stellen sich häufig intensive Heilungsprozesse ein; bei einem Teil dieser zur Heilung neigenden Fälle kommen Rückfälle vor, die indes durch abermalige Behandlung zu beeinflussen sind. Lungentuberkulosen des letzten Stadiums mit doppelseitig indurativen oder kavernösen Prozessen werden oft in überraschender Weise in ihrem Prozeß mitigiert; es muß daher vor der P.-A.-Behandlung doppelseitiger ausgedehnter Lungentuberkulose gewarnt werden. Ohne Erfolg bleibt die Therapie der sekundären Laryngitis und Enteritis. Etwa die Hälfte der behandelten Kranken wurde durch die P.-A. nur vorübergehend oder auch gar nicht beeinflußt; teils mag das auf die Schwere der Fälle zurückzuführen sein, teils auf die Kriegskost und ungünstige äußere Umstände. Die ambulante Behandlung aktiver Prozesse ist nicht zu empfehlen. Schädigungen wurden bei richtiger Anwendung der P.-A. im allgemeinen nicht beobachtet, abgesehen von Fieber, Gewichtsabnahme usw. bei marantischen Fällen gegen Ende der Kur. Die Intrakutanreaktion, die in der Ausführung nicht einfach ist und eine erhebliche Inanspruchnahme der Kranken bedeutet, ist im übrigen ein vorzügliches diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Immunitätsverhältnisse des Organismus und unentbehrlich für die Bestimmung der therapeutischen Anfangsdosis. Ebenso wirksam wie die Partiale ist die Partialsumme M.Tb.R., die für die Behandlung in den meisten Fällen ausreicht und die Anwendung der P.-A. entbehrlich macht. W. Gaehtgens (Hamburg).

Landau, Hans, Die Partialantigentherapie nach Deycke-Much und ihre Bedeutung für die chirurgische Tuberkulose. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 113. 1920. S. 397.)

Die Partialantigenkur ist nur ein Hilfsmittel neben der üblichen Behandlung chirurgischer Tuberkulose und in keiner Weise Ersatz chirurgischer Maßnahmen. Georg Schmidt (München).

Rohde, Carl, Über Erfahrungen mit Partialantigenen in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Bruhns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 115. 1919. S. 678.)

Die Partialantigenkur brachte als Ergänzung der chirurgisch operativen oder konservativen Behandlung kein Mehr an Erfolgen. Georg Schmidt (München).

Menne, Ed., Die Bedeutung der Partialantigenforschung für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Deutsche Zeitschr. f. klin. Chirurgie. Bd. 147. 1918. S. 230.)

Auch bei der chirurgischen Tuberkulose müssen die Partial-

antigene des Tuberkelbazillus für die Diagnose der Krankheit, für die Beurteilung des anfänglichen Körperimmunzustandes, für die Behandlung und für die Bewertung ihres Einflusses auf den Immunzustand benutzt werden. Georg Schmidt (München).

Köllner und Filbry, Über die Allergie auf Partialantigene und die Aussichten einer spezifischen Behandlung bei den ekzematösen Erkrankungen des Auges. (Arch. f. Augenheilk. Bd. 84. 1919. S. 11.)

An 140 Fällen ekzematöser Augenerkrankungen aller Art wurden Versuche mit den Deycke-Muchschen Partialantigenen der Tuberkelbazillen angestellt, und zwar durch Feststellung des Intrakutantiters für alle 3 Partigene. In keinem Falle wurde eine vollkommen negative Reaktion, wie sie bei gesunden Kindern vorkommt, erzielt. Dem entsprach es, daß 95 Proz. der Kinder positiven Pirquet hatten. Die Mehrzahl der Kinder hatte eine mittlere Allergie, doch kamen auch nahezu partigen-unempfindliche, wie hochempfindliche Individuen vor. Eine für das Ekzem kennzeichnende besondere Allergie oder Anergie für irgendeins der 3 Partigene bestand nicht. Es ist wahrscheinlich, daß die Neigung zum Ekzem bzw. zu dessen Verschlimmerung bis zu einem gewissen Grade mit der Steigerung des Intrakutantiters parallel geht. Die Versuche einer Partigenbehandlung des Ekzems, die in einigen Fällen gemacht wurden, hatten ein ungünstiges Ergebnis, es trat Verschlechterung des Augenleidens ein und zwar gleichzeitig mit der erstrebten Steigerung des Intrakutantiters. Daraus geht hervor, daß man bei einer spezifischen Behandlung des Ekzems von einer sog. sensibilisierenden Tuberkulintherapie, bei welcher es also darauf ankommt, mit Hilfe kleiner Dosen die Tuberkulinempfindlichkeit langsam zu steigern, nicht viel erwarten darf. Etwas günstiger sind die Aussichten bei der umgekehrten Methode, die aber wieder sonstige schwere Nachteile hat. Das Problem der spezifischen Behandlung des Ekzems ist also von seiner Lösung noch weit entfernt. C. Brons (Dortmund).

Uhlenhuth und Jötten, Beitrag zur Kenntnis der Biologie und der antigenen Wirkung der Tuberkelbazillen. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 431.)

Den Verff. gelang es, durch Behandlung von Tuberkelbazillen mit Trichloräthylen das Bakterieneiweiß und die den Bazillus umhüllende Fettwachssubstanz getrennt darzustellen. Erstere Substanz ist im Antiformin leicht, letztere nicht löslich. Immunisierungsversuche mit beiden Präparaten an Kaninchen und Meerschweinchen haben bis jetzt zu keinem nennenswerten Resultate geführt.

Die Immunisierung mit abgetöteten Bazillen hatte bis jetzt den

großen Nachteil, daß mit deren Injektion eine heftige Giftwirkung verbunden war. Den Verff. gelang es, durch Behandlung der Bazillen mit 15—20proz. Antiformin während 24 Stunden Giftigkeit und Infektiosität auszuschalten, so daß Versuchstieren große Mengen davon einverleibt werden können. Diese reagierten darauf durch Bildung von bis zum Titer 1:1280 agglutinierenden Antikörpern. Die Verff. beabsichtigen, die Versuche mit massiven Dosen schonend abgetöteter Tuberkelbazillen fortzusetzen, wobei in erster Linie Rinder als Versuchstiere in Betracht kommen müssen. Carl (Karlsruhe).

Strubell, Alexander, Zur Serumbehandlung der Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 120.)

Von Maragliano sind Versuche gemacht, durch aktive Immunisierung von Tieren vorwiegend mit den Eiweißbestandteilen des Tuberkelbazillus geeignete Heilsera zu erzeugen. Die mit diesen Seren gemachten Erfahrungen sind günstig und wirken besonders im Sinne einer Entgiftung. Das Mittel wird innerlich verabreicht. Wenn die Sera Heilerfolge aufweisen, so verdanken sie diese Wirkung der Einverleibung von Antikörpern gegen Tuberkuloalbumin, während die Lipoidbestandteile der Tuberkelbazillen unberücksichtigt geblieben sind. Es ist also nicht zu erwarten, daß die noch nicht aufgeschlossenen virulenten Tuberkelbazillen von dieser Behandlung beeinflußt werden. Daraufhin wurden nun Versuche angestellt, durch Einspritzung von Fettkörperpartialantigenen hochwertige Sera zu erzeugen, welche auch diesen Anforderungen entsprachen. Es wurde ein Serum erzielt, das im Pfeifferschen Versuch kräftige bakteriolytische Eigenschaften gegen Tuberkelbazillen aufwies. Die Verwendung des Mittels zu Versuchen am Tier und am kranken Menschen scheint aussichtsreich, wobei man eine intermittierende spezifische Behandlung der Tuberkulose anstreben müßte, bei der mit Bakteriolyse verbundene Heilungsvorgänge mit antitoxischen, das heißt Eiweißantikörper erzeugenden, abwechseln würden.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Wassitsch, H., Eine Statistik der „IK"-(Immunblut-) Therapie-Resultate einer „IK"-(Tuberkulose-Immunkörper-)Schnelltherapie bei 484 Kranken. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1918. S. 1489.)

Die im Hochgebirge angewendete spezifische ambulatorische „IK"- und Jodeiweißtherapie nach Carl Spengler erzielt nach Verf. bessere Erfolge als die ebenfalls im Hochgebirge und unter Zuhilfenahme der modernsten Heilmethoden durchgeführte Heilstättenbehandlung.

E. Gildemeister (Berlin).

Schmidt, R. und Kraus, Otto, Über Proteinkörpertherapie bei Tuberkulose. (Med. Klinik. 1919. S. 503.)

Nach den Erfahrungen der Verff. an der 1. deutschen medizinischen Klinik in Prag scheint die Milchtherapie dasselbe zu leisten, was die Tuberkulintherapie leistet. Auch bei der Milchtherapie muß vor übertriebenen Hoffnungen gewarnt werden, doch lassen sich geeignete Fälle zweifellos günstig beeinflussen. Als Beleg hierfür werden 16 Fälle angeführt, die eine Reihe gemeinsamer Faktoren enthalten. E. Gildemeister (Berlin).

Stölzner, Zur Tebelonbehandlung der kindlichen Tuberkulose. (Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 19. 1919. S. 381.)

Ziel der Tebelonbehandlung ist, die Tuberkelbazillen dadurch zu schädigen, daß die schützende Wachshülle angegriffen wird. Sie besteht in einer aktiven Immunisierung durch Injektion von einem wachsartigen Stoff. Das Anwendungsgebiet beschränkt sich auf die verhältnismäßig frischen Infektionen des kindlichen Alters.

Langer (Charlottenburg).

Schröder, G., Experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Friedmannschen Tuberkulosestammes. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1125.)

Friedmann-Kulturen wurden in die Bauchhöhle von vorher auf Tuberkulosefreiheit geprüften Meerschweinchen sowie in die Venen von Kaninchen eingebracht. Von den Meerschweinchen, in denen sich daraufhin Organtuberkulose entwickelte, wurde auf andere Meerschweinchen weitergeimpft. Endlich wurde versucht, Kaninchen durch intravenöse Vorbehandlung mit Friedmann-Stämmen gegen nachfolgende Infektion mit bovinen Tuberkelbazillen festzumachen.

Der Friedmann-Stamm war zweifellos pathogen für das Meerschweinchen. Die Pathogenität steigerte sich erheblich durch Tierpassage. Die Tiere wiesen einwandfrei typische Tuberkulose auf. Der Friedmann-Stamm schützte Kaninchen nicht vor den Wirkungen einer folgenden bovinen Tuberkuloseimpfung.

Schlüsse: Vor allem Vorsicht, falls man das Friedmannsche Mittel vorbeugend anwenden will. Der Friedmann-Stamm ist ein Übergang vom Kaltblüter-Tuberkuloseerreger zum humanen Typus. Eine strenge Typentrennung bei den pathogenen säurefesten Stäbchen ist unhaltbar. Georg Schmidt (München).

Klopstock, Felix, III. Kaltblütertuberkelbazillen als Schutz- und Heilmittel der menschlichen Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 260.)

Kritisch-geschichtliche Übersicht. Verf. erachtet nach dem ge-

samten experimentellen und klinischen Stoffe durch die Impfung mit Kaltblütertuberkelbazillen eine vorübergehende Steigerung der Immunkräfte des Körpers, einen Anreiz zur Heilungsneigung für möglich. Diese Eigenschaft kommt aber nicht nur dem Friedmannschen Mittel oder den Schildkrötentuberkelbazillen, sondern allen avirulenten Tuberkelbazillenarten zu.

Die Aussichten einer derartigen Behandlung der Lungentuberkulose der Erwachsenen sind nicht hoch. Hier bedeutet die Kur mit Blindschleichen-, Molch-, Schildkrötentuberkelbazillen, daß auf eine Reinfektion mit virulenten Bazillen bei vorhandener relativer allgemeiner Immunität eine Infektion mit avirulenten Tuberkelbazillen aufgepfropft wird. Es ist aber möglich, Säuglinge und Kinder in tuberkulöser Umgebung durch avirulente Bazillen vorübergehend zu schützen. Georg Schmidt (München).

Moeller, A., Zur Immunisierung gegen Tuberkulose mittels Schildkrötentuberkelbazillen. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 150.)

Verf. berichtet, was er mit dem von ihm 1914 aus einer Schildkröte rein gezüchteten Stamme einer Kaltblütertuberkulose an Meerschweinchen erzielt hat. Völlige Immunisierung mißlang. Der zweckmäßigste Weg ist die Einspritzung in die Vene. Drei Behandlungsversuche an Menschen durch Einspritzung unter die Haut oder in die Muskeln, also auf dem Wege Friedmanns, hatten noch geringere Erfolge als Einspritzung in die Vene. Georg Schmidt (München).

Deuel, Pascal, Klinische Studien und Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel bei Lungentuberkulose. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 130. 1919. S. 27.)

Die Erfahrungen des Verf. mit dem Friedmannschen Impfstoff reichen 5 Jahre zurück und erstrecken sich auf 158 längere Zeit beobachtete Lungenfälle und außerdem etwa 100 Lungentuberkulosen, deren Beobachtung noch nicht abgeschlossen ist. Nach Verf. ist die Friedmannsche Impfung von allen aktiven Immunisierungsmethoden der Tuberkulose die dauerhafteste, wirksamste, durch eine Injektion zum Ziele führende Methode. E. Gildemeister (Berlin).

Mühsam, R. und **Hayward, E.,** Endergebnisse bei Behandlung mit dem Friedmannschen Mittel. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1193.)

15 vom Dezember 1913 bis März 1914 behandelten Fällen chirurgischer Tuberkulose wurde erneut nachgeforscht. 13 Kranke konnten nachuntersucht werden; davon waren 3 sicher schwer Kranke geheilt. In den anderen zum Teil weniger bedrohlichen Fällen hatte das Mittel versagt. Das Mittel in der Zubereitung von

1914 hat also auch in den Späterfolgen keine sichere Heilwirkung und ist anderen Arten der Tuberkulosebehandlung nicht überlegen.
Georg Schmidt (München).

Bock, Viktor, $5^1/_2$jährige Erfahrungen über das Friedmannsche Mittel bei Lungentuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 858.)

Verf. impfte nach Beschäftigung bei Friedmann im November 1913 7 Kranke, behandelte sie später in keiner Weise nach. 5 wurden jetzt nachuntersucht und waren geheilt; 2 konnten nicht mehr ausfindig gemacht werden. 7 Krankengeschichten.

Eine 2. Reihe von 40 geimpften Kranken seit Dezember 1918, mit bisher günstigen Eindrücken. Das Friedmannsche Mittel ist ungefährlich und einfach anzuwenden. Es ist das zurzeit beste spezifische Heil- und Schutzmittel gegen Tuberkulose.
Georg Schmidt (München).

Holtmann, Franz, Das Friedmannsche Heil- und Schutzmittel zur Behandlung der Tuberkulose und Skrophulose. Inaug.-Diss. Greifswald 1919.

Übersicht über die in der Literatur bisher veröffentlichten Arbeiten über das Friedmannsche Mittel. Keine eigenen Erfahrungen.
E. Gildemeister (Berlin).

Weiß, M., Das Friedmannsche Heilmittel für Tuberkulose. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 307.)

Die Behandlung mit dem Friedmannschen Heilmittel ist eine aktive Immunisierung und setzt das Vorhandensein einer gewissen Immunitätsreserve voraus, die es anzuregen imstande ist. Das Friedmannsche Mittel ist kein Universalheilmittel der Tuberkulose und erhebt auch nicht den Anspruch, es zu sein. Bei richtiger Indikationsstellung und Dosierung ist es nach Ansicht des Verf. unschädlich. Die günstigen Berichte der Literatur und eigene ermunternde Ergebnisse, die Verf. sowohl bei chirurgischer wie bei innerer Tuberkulose erzielte, fordern zu weiterer Nachprüfung dieser Behandlungsmethode auf, die vielleicht berufen sein wird, bei geeigneten Fällen die Tuberkulosetherapie nach der spezifischen Richtung hin zu ergänzen und auszubauen.
Hetsch (Frankfurt a. M)

Windrath, Kurzer Bericht über 23 im Jahre 1913 mit dem Friedmannschen Mittel behandelte Lungentuberkulöse. (Med. Klinik. 1919. S. 140.)

Geimpft wurden 23 Kranke. Von diesen starb einer unter stürmischen Fiebererscheinungen, an welche sich eine Hämoptoe anschloß, 14 Tage nach der Impfung; er befand sich im 2. Stadium nach Turban-Gerhardt. Von den übrigen 22 konnten 4 zur Nachprüfung nicht ermittelt werden, 3 leben noch und 15 sind inzwischen gestorben. Von den letzteren gehörten 3 dem 1., 8 dem 2. und 4 dem 3. Stadium an. Mit einer Ausnahme starben alle diese Kranken vor Ausbruch des Krieges. Von den 3 überlebenden Kranken werden die Krankengeschichten wiedergegeben.
E. Gildemeister (Berlin).

Eiermann, Fritz, Beitrag zur Behandlung der Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel. (Med. Klinik. 1919. S. 921.)

In einer Reihe von Fällen verschiedener Tuberknlosen trat nach der Impfung mit dem Friedmannschen Mittel eine Umstimmung des Krankheitsverlaufes — Heilungstendenz — klinische Heilung — ein. Verf. nimmt an, daß dies mit der Impfung in ursächlichem Zusammenhange steht. Mit bewährten bisherigen Heilmethoden erzielt man erfahrungsgemäß ähnliche Erfolge. Andere Fälle blieben in ihrem Krankheitsverlauf unbeeinflußt. Es waren größtenteils Fälle, die noch in der Indikationsgrenze anderer Heilmethoden standen. Die Unschädlichkeit des Mittels scheint Verf. bewiesen zu sein. Ob diese Therapie vor allem in der Bekämpfung der Lungentuberkulose einen Fortschritt bedeutet, bedarf erst weiterer Erfahrungen.

E. Gildemeister (Berlin).

Vogel, R., Über das Friedmannsche Heilmittel. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1350.)

Praetorius, G., Heilung einer Genitaltuberkulose durch Friedmannsche Vaccine. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1414.)

Jungmann, M., Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkuloseheilmittel. (Ebenda. 1920. S. 393.)

Thoenes, C., Erfolge der Friedmannschen Tuberkuloseimpfung. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 31.)

Blos, Edwin, Über die Tragweite der Entdeckung der Tuberkulose-Organismentherapie durch Friedmann. (Ebenda. S. 1084.)

Tillmanns, Über Heilerfolge mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel. (Ebenda. S. 121.)

Blumenthal, Max, Erfahrungen mit der Tuberkulosevaccine Friedmann, insbesondere bei Wirbelsäulentuberkulose. (Ebenda. S. 605.)

Bloch, W., Drei Fälle von Peritonitis tuberculosa, geheilt durch F. F. Friedmanns Heilmittel. (Ebenda. S. 943.)

Philipsborn, Arthur, Ein durch das Friedmannsche Tuberkuloseheilmittel geheilter Fall von Nieren- und Blasentuberkulose. (Ebenda. S. 608.)

Güterbock, R., Zur Behandlung der Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose nach Friedmann. (Ebenda. 1920. S. 468.)

v. Barcza, Alexander, Tuberkuloseheilung mit dem F. F. Friedmannschen Mittel in Europa. Beobachtungen von 1913/14—1920. (Ebenda S. 470.)

Bock, Victor, Weitere Erfahrungen mit dem Friedmannschen Heil- und Schutzmittel gegen die Tuberkulose. (Ebenda S. 472.)

Melhorn, Kurze Übersicht über 230 Friedmann-Impfungen. (Ebenda. S. 473.)

Verff. berichten durchgängig über günstige Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel. E. Gildemeister (Berlin).

v. Linden, Experimentalforschungen zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 40. 1919. S. 171.)

Die subkutane Kupferbehandlung äußert ihren Einfluß auf die Tuberkuloseinfektion des Meerschweinchens in folgender Weise. Sie bewirkt: 1. Lebensverlängerung der Versuchstiere im Durchschnitt bis über die Hälfte der Kontrolltiere; 2. Herabsetzung der Temperatur; 3. Abtötung oder Hemmung der Krankheitserreger in ihrer Vermehrung und dadurch beschränktere Ausbreitung der Infektion und weniger zahlreiche Erkrankungsherde; 4. bindegewebige Umwandlung der Krankheitsherde; 5. Verschwinden der Tuberkelbazillen und der Riesenzellen aus den Tuberkeln. Die Behandlung mit Jodmethylenblau erwies sich im Gegensatz dazu als weniger wirksam. W. Gaehtgens (Hamburg).

v. Linden, Über die bisherigen Tatsachen und die therapeutischen Aussichten der Kupfertherapie. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 17. 1919. S. 116.)

Zusammenfassende Übersicht. Die richtig durchgeführte Kupfertherapie hat bisher besonders bei Lupus und chirurgischer Tuberkulose günstige Erfolge gehabt. Als bestes Präparat für die örtliche Behandlung tuberkulöser Herde hat sich bis jetzt das zimtsaure Kupferlezithin (Lecutyl) erwiesen, das als mit einer Kolloidsubstanz verbundenes organisches Kupfersalz auf die gesunde Haut keine Ätzwirkung ausübt, trotzdem aber tuberkulöses Gewebe energisch angreift. Es ist in seiner Resorbierbarkeit allen mit Fett hergestellten Kupfersalben überlegen. Auch bei der Urogenitaltuberkulose liegen über die interne und perkutane Kupferbehandlung günstige Berichte vor, wenn auch zunächst nur in geringer Zahl. Die Erfolge bei Lungentuberkulose sind schwieriger zu beurteilen, doch besteht kein Zweifel an der Wirksamkeit der Kupfersalze bei schweren chronischen subakuten Fällen mit normaler, labiler oder konstant subfebriler Temperatur und Neigung zu Rückfällen. Am wirksamsten zeigte sich die intravenöse Behandlung mit Dimethylglykokollkupfer in wässeriger 1—10proz. Lösung. Auch die Kupferbehandlung anderer Infektionskrankheiten, deren Erreger große Kupferempfindlichkeit aufweisen (Cholera, Typhus, Paratyphus, Ruhr usw.), scheint nicht aussichtslos zu sein. Die Kupfersalze wirken auf den kranken Organismus nicht nur direkt als Bakteriengifte, sondern auch indirekt als Anreiz zur Erhöhung der Lebensfunktionen und der Abwehrkräfte.
Hetsch (Frankfurt a. M.).

Meye, Zur Chemotherapie der Tuberkulose der oberen Luftwege mit „Krysolgan". (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 957.)

Krysolgan (Natriumsalz einer komplexen p-Amino-o-Aurophenol-Karbonsäure) ist ein im klinischen Sinne spezifisches Mittel gegen die Tuberkulose, eignet sich besonders für die Tuberkulose der Nasen-, Rachen-, Mundschleimhaut und des Kehlkopfes, aber auch für Fälle von geringgradiger, zirrhotischer Lungentuberkulose und wird unterstützt durch gleichzeitig angewendete strahlende Energie und durch Tuberkulin. Georg Schmidt (München).

Ulrichs, B., Über kombinierte Gold- und Strahlenbehandlung bei der Drüsentuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 14.)

Seit Beginn des Jahres 1917 Behandlung von 21 Tuberkulosefällen. Krysolgan Höchst wirkt spezifisch, besonders auf tuberkulöse Symptome und Tuberkulide, ist dem Tuberkulin mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen und wird unterstützt durch Quarzlampenlicht und Röntgenstrahlen. Georg Schmidt (München).

Rondoni, Pietro, Ricerche sperimentali sulla chemoterapia della tubercolosi con particolare riguardo ad alcuni composti del nichelio. (Lo Sperimentale. T. 83. 1919. p. 93.)

Nickel- und Kobaltsulfat und -chlorür wirken in einer Konzentration 1:25000 entwicklungshemmend auf Tuberkelbazillen. Ihre Wirkung übertrifft die der Kupfersalze. Es handelt sich um eine spezifische Wirkung gegenüber den Tuberkelbazillen, wie sich aus einem Vergleich mit Sublimat ergibt, das auf Tuberkelbazillen nur 2—4mal, auf andere Bakterien dagegen 10—20mal stärker wirkt als die Nickel- und Kobaltsalze.

Die Giftigkeit der Nickel- und Kobaltsalze ist geringer als die der Kupfersalze, besonders fehlt ihnen deren lokal nekrotisierende Wirkung. Verf. stellte daher mit ihnen therapeutische Versuche an tuberkulösen Meerschweinchen an. Entscheidende Erfolge sah er nicht; immerhin schien bei den behandelten Tieren der Verlauf ein etwas langsamerer zu sein als bei den Kontrolltieren.

Weitere Versuche wurden mit komplexen Nickelverbindungen angestellt. Eine Nickel-Trypanblauverbindung zeigte keine besonderen Wirkungen. Dagegen erwiesen sich Doppelverbindungen von Nickelcyanür und Cyankalium den einfachen Salzen in vitro als überlegen, besonders auch darin, daß ihre Wirkung durch Serum nicht gehemmt wurde.

Im Tierversuch war ihre Wirkung deutlicher als die der ein-

fachen Nickelsalze. Bei den mit ihnen behandelten Tieren zeigte die tuberkulöse Infektion eine deutliche Neigung zu sklerosierenden Prozessen. Kurt Meyer (Berlin).

Volpino, G., Étude expérimentale sur la thérapie de la tuberculose. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 191.)

Bei experimentell mit Tuberkulose infizierten Meerschweinchen, die in Abständen von 2—4 Tagen subkutan mit $^1/_2$—1 ccm Xylol gespritzt wurden, nahm die Erkrankung im Vergleich zu unbehandelten Kontrolltieren einen sehr protrahierten Verlauf. Die Allgemeingiftigkeit des Xylols ist für Meerschweinchen wie für Kaninchen gering, doch treten allmählich lokale Hautveränderungen auf, die eine beliebige Fortsetzung der Therapie verhindern, die sonst wahrscheinlich zur Heilung führen würde.

Die drei Bestandteile des Handelsxylols, die Ortho-, Meta- und Paraverbindung, sind ungefähr gleich wirksam. Toluol und Mesitylen sind dem Xylol nicht ganz gleichwertig, dagegen scheint Cumen es an Schnelligkeit der Wirkung noch zu übertreffen und etwas weniger giftig zu sein. P-Cymen besitzt eine mäßige Wirksamkeit.

Von Terpenderivaten sind besonders wirksam d-Limonen oder Carven und d-Pinen. Ihnen verdanken auch manche ätherische Öle ihre Wirksamkeit, wie Bergamott-, Zitronen- und Mandarinenöl, die zum großen Teil aus Limonen bestehen. Auch das Limonen und Pinen enthaltende Terpentinöl ist sehr wirksam, doch verbietet sich seine Anwendung wegen der starken lokalen Reizerscheinungen.

Auch Petroleum erwies sich als wirksam.

Die antituberkulöse Wirkung der Kohlenwasserstoffe scheint zum großen Teil auf ihrer Reizwirkung auf den phagocytären Apparat zu bestehen. In Präparaten der tuberkulösen Herde mit den Kohlenwasserstoffen behandelter Tiere erscheinen fast alle Tuberkelbazillen phagocytiert. Außerdem bemerkt man eine progressive Verminderung der Bazillenzahl und gleichzeitig eine Verkleinerung der tuberkulösen Läsionen.

In vitro zeigt das Xylol eine gewisse bakterizide Wirkung gegenüber den Tuberkelbazillen. Auf Papier angetrocknetes Sputum wird bei 24stündiger Einwirkung von Xylol steril oder wenigstens in seiner Virulenz abgeschwächt.

Auf Grund der günstigen Ergebnisse am Tiere wurden auch beim Menschen therapeutische Versuche angestellt, und zwar zunächst bei chirurgischer Tuberkulose. Die Patienten erhielten intramuskuläre Injektionen von $^1/_2$—1 ccm in Abständen von 7—8 Tagen. Die lokale und allgemeine Reaktion war ziemlich heftig, die therapeutische Wirkung ausgezeichnet. Gelenktuberkulose wurde bisweilen durch 2—4, Knochentuberkulose durch 5—6 Injektionen vollkommen geheilt. Durch

Verdünnung des Kohlenwasserstoffes mit Olivenöl 1 : 5 oder 1 : 10 wurde die lokale Reizwirkung wesentlich gemildert; allmählich trat auch eine Gewöhnung ein, so daß die Einspritzungen täglich gegeben werden konnten. Kurt Meyer (Berlin).

v. **Schultheß-Rechberg, Paul,** Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Saccharose. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 489.)

Nach Rohrzuckerinjektionen gingen im größten Teil der Fälle die Auswurfmengen erheblich zurück, während der übrige Befund fast durchweg unverändert blieb. Ob die Verminderung der Sputummenge ein Dauerresultat darstellt, steht noch nicht fest. Nicht alle Kranken vertragen die Zuckerinjektionen.

E. Gildemeister (Berlin).

Winkler, A., Zur Saccharosebehandlung der Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 983.)

Die Beobachtung des Krankheitsverlaufes bei den mit intramuskulären Rohrzuckerinjektionen behandelten Phthisikern ließ keine Anhaltspunkte für eine günstige Wirkung des Verfahrens erkennen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Ladek, E., Behandlung der Tuberkulose mit Saccharoseinjektionen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 985.)

Die Saccharoseinjektionen hatten bei den behandelten Fällen von Lungentuberkulose keine einwandfrei feststellbaren Heilwirkungen. Selbst die Harmlosigkeit des Mittels steht keineswegs außer Frage.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Pfenninger, Walter, Zwei Fälle von Miliartuberkulose beim Pferde. (Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. 60. S. 164.)

Tuberkulose beim Pferde ist bekanntlich selten. Der Verf. beschreibt zwei Fälle von Miliartuberkulose beim Pferde, die er klinisch, bakteriologisch und histologisch untersucht hat, und bei denen vor allem die tuberkulösen Veränderungen am Herzen, an der Aorta und an den übrigen Hauptgefäßen beachtenswert sind.

Gminder (Berlin).

Weill, Paul, Zur Kenntnis der Milztuberkulose beim Meerschweinchen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 41. 1919. S. 286.)

Die Milz des Menschen reagiert auf die tuberkulöse Infektion anders als die des Meerschweinchens. In der menschlichen Milz tritt, abgesehen von der nächsten Umgebung der Tuberkeln, keine

wesentliche Veränderung des histologischen Bildes ein, es findet keine vermehrte Produktion von granulierten oder ungranulierten Leukocyten statt. Beim Meerschweinchen hingegen läßt sich eine erhebliche quantitative Verschiebung in der Art der gebildeten Zellen feststellen; die Bildung der granulierten Zellen tritt dabei gegenüber den ungranulierten in den Vordergrund. Diese „myeloide Metaplasie" stellt keine spezifische tuberkulöse Reaktion dar, sondern kann wohl nur als Folge des anämischen Zustandes der tuberkulösen Meerschweinchen aufgefaßt werden. Den polymorphkernigen Leukocyten kommt ein gewisser Einfluß auf die Lebensmöglichkeit der eingedrungenen Tuberkelbazillen und eine gewisse Bedeutung in der Bildung von Abwehrstoffen zweifellos zu.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Müller, M., Tuberkulose und Fleischbeschau. (Münch. tierärztl. Wochenschr. Jg. 70. 1919. S. 273.)

Verf. bezeichnet die Tuberkulose als eine ausgesprochene Krankheit des lymphatischen Gewebes, die in den lymphoiden Organen des Atmungs- oder Verdauungskanals beginnt und sich auf das lymphatische System so lange als nur irgend möglich beschränkt. Er will deshalb die Tuberkulose in größerem Umfange wie bisher als eine Krankheit des lymphatischen Systems aufgefaßt wissen und stellt für die Zwecke der Fleischhygiene dem Begriff der Generalisation auf hämatogenem Wege denjenigen der Generalisation auf lymphogenem Wege entgegen. Der tuberkulöse intermuskuläre Lymphknoten darf als Indikator für eine hämatogene Infektion der Muskulatur nicht länger angesehen werden, nachdem durch zahlreiche Untersuchungen experimentell festgestellt ist, daß die zu einem tuberkulösen Lymphknoten gehörige Muskulatur fast in allen Fällen keine Tuberkelbazillen enthält. Es muß daher die Aufhebung des Kochzwangs bei Tuberkulose in den Fällen des § 37 BBA. II gefordert werden. — Wird der Begriff der Blutinfektion auf die wirklichen für diesen Begriff in Frage kommenden schweren Fällen eingeschränkt und die Ausbreitung der Tuberkulose im Tierkörper auch auf dem Wege der Lymphbahnen als möglich anerkannt, so läßt sich nach Verf. die Frage, wie das Fleisch tuberkulöser Schlachttiere vom fleischhygienischen Standpunkt aus zu beurteilen ist, durch Feststellung des Grades der Tuberkulose (schwerer oder leichter Grad) in denkbar einfacher wie auch wissenschaftlich befriedigender Weise beantworten.

Zeller (Berlin).

Müller, Max, Die fleischhygienische Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 349.)

Es wird eine wertvolle Übersicht über die Entwicklung der Frage gegeben und über die mit zunehmender Erkenntnis erreichten Fortschritte. Die jetzigen Grundsätze bei der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere entsprechen nicht mehr den Erfahrungstatsachen. Der tuberkulöse Lymphknoten ist kein Beweis für eine vorhandene Infektion der Muskulatur und der Kochzwang ist nicht notwendig. Zahlreiche Impfungsversuche haben ergeben, daß das unveränderte Fleisch von Tieren mit ausgebreiteter Tuberkulose selbst in den schwersten Fällen in der Regel frei von Tuberkulose ist. Von dem von tuberkulösen Veränderungen freien Fleisch ist eine Schädigung der menschlichen Gesundheit nicht zu befürchten. Die Beurteilung des Fleiches muß nicht nach der Art und Weise der Infektion beurteilt werden, sondern nach dem Grad der vorliegenden Veränderung. In der Hauptsache würde das tuberkulöse Tier nicht als „untauglich", sondern als „minderwertig" begutachtet werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Seligmann, Erich und Klopstock, Felix, Zur Biologie der Fischtuberkelbazillen. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 42. 1919. S. 45.)

Verff. haben den Fischtuberkelbazillenstamm Dubard auf sein kulturelles Verhalten, auf sein Verhalten im Kaltblüter- und im Warmblüterorganismus geprüft und schließlich Immunisierungsversuche mit ihm angestellt. Sie konnten feststellen, daß der Stamm ein charakteristisches Wachstum hat, das nach Schnelligkeit, Entwicklungsbedingungen und äußerer Form von dem der Warmblüterbazillen verschieden ist. Seit dem Zeitpunkt seiner Reinzüchtung im Jahre 1897 hat er seine kulturellen Eigenschaften unverändert beibehalten. Der Fischtuberkelbazillus Dubard zeigt im Froschorganismus reichliche Vermehrung und durchsetzt alle Organe, hat aber nur in einzelnen Fällen pathologisch-anatomische Veränderungen zur Folge. Infizierte Frösche erweisen sich nicht als überempfindlich gegen das aus dem gleichen Stamme hergestellte Tuberkulin. Beim Meerschweinchen führt die Infektion mit großen Mengen Fischtuberkelbazillen nicht zu einer allgemeinen Tuberkulose. Sehr häufig, insbesondere nach wiederholter Infektion, tritt bei den geimpften Tieren jedoch Abmagerung und Kachexie ein, die in relativ kurzer Zeit zum Tode führt. Anatomische Veränderungen, jedoch ohne die Charakteristika der Tuberkulose, entstehen nur bei vereinzelten Tieren. Mit Fischtuberkelbazillen infizierte Meerschweinchen sind nicht tuberkulinempfindlich, und zwar weder gegenüber Alttuberkulin humaner Herkunft noch gegenüber Fischtuberkulin. Komplementbindende Antikörper gegen Alttuberkulin oder Fischtuberkulin lassen sich in dem Blutserum dieser Tiere nicht nachweisen. Bei Kaninchen

führt die Infektion mit Fischtuberkelbazillen nicht zu einer tuberkulösen Erkrankung. Mit Fischtuberkelbazillen vorbehandelte Meerschweinchen erkranken bei nachfolgender Infektion mit Warmblüterbazillen zwar später an Tuberkulose, sind aber vor der tödlich verlaufenden Infektion nicht geschützt. W. Gaehtgens (Hamburg).

Nelhiebel, Fr., Zum Kapitel der Untersuchung der Lymphdrüsen tuberkulöser Rinder. (Wien. tierärztl. Monatsschr. Jg. 6. 1919. S. 33.)

Die Feststellung von Trübungsherden und Riesenzellen in tuberkuloseverdächtigen Lymphdrüsen stellt für die Schlachthauspraxis einen in der weitaus größten Zahl der Fälle gut brauchbaren und bequemen Notbehelf dar. Ausnahmsweise kann diese Methode im Stich lassen. Es empfiehlt sich dann die Anwendung der Antiformin-methode in Form des Sedimentierverfahrens. Zeller (Berlin).

Scharr, Die Entnahme von Lungenschleim bei Rindern vermittels der Trachealkanüle zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 225.)

Genaue Beschreibung des vom Verf. neuerdings verbesserten Trokars und Lungenschleimfängers zur Entnahme von Material behufs Untersuchung auf Tuberkelbazillen aus der Trachea des Rindes. Carl (Karlsruhe).

Regnér, G., Experiments with conjunctival and intracutaneous tuberculin tests. Edinburgh (W. u. A. K. Johnston) 1920. Pr. 81 Ss.

Die konjunktivale Tuberkulinprobe ist ein sehr unzuverlässiges Mittel zur Bekämpfung der bovinen Tuberkulose und sollte deshalb zu diesem Zweck keine Verwendung finden. Die intrakutane Tuberkulinprobe dagegen ist von großem Wert im Kampfe gegen die Rindertuberkulose; sie vermag die thermische bis zu einem gewissen Grade zu ergänzen. Zeller (Berlin).

Edelmann, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Sachsen. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 303.)

Das vor dem Kriege in Sachsen bestandene freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren wurde nach dem Kriege wieder eingeführt unter Anpassung der Bestimmungen an die früher gemachten Erfahrungen. Neu ist z. B. die Meldepflicht der Kälbertuberkulose, um die erkrankten Mütter herauszufinden. Carl (Karlsruhe).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 19/20.

Ausgegeben am 14. Dezember 1920.

Zoonosen und Tierkrankheiten.

Rothschild, Darmmilzbrand beim Menschen. (Med. Klinik. 1918. S. 1160.)

Einecker, Bakteriologische Bemerkungen zu „Darmmilzbrand beim Menschen". (Ebenda. S. 1162.)

Bericht über 5 Fälle von Darmmilzbrand, die sämtlich tödlich endeten. Die Erkrankungen begannen plötzlich mit den Erscheinungen eines leicht fieberhaften Darmkatarrhs. Nach 1—3 Tagen mittelschwerer Erkrankung setzte dann ganz rapide das Bild des schwersten, tödlichen Kollapses ein. Das Krankheitsbild war alsdann ein so schweres, daß man an das Stadium asphycticum der Cholera asiatica denken mußte. Bei der Sektion fand sich außer blutig-seröser Flüssigkeit in der freien Bauchhöhle nur eine Colitis mit starker Aufquellung der Serosa. Nur im 5. Falle wurden außer der zuvor erwähnten Colitis im Dünndarm, besonders aber im Magen zehn haselnußgroße Geschwüre mit zentralem, nekrotischem Herd angetroffen, die dem Milzbrandkarbunkel der äußeren Haut entsprechen und die Eintrittsstelle der Milzbrandbazillen in die Schleimhaut darstellen. Milzbrandbazillen wurden aus dem Leichenmaterial in allen Fällen nachgewiesen, am Lebenden in einem Falle aus dem Blut. Über dies Zustandekommen der Erkrankungen konnte nichts Bestimmtes ermittelt werden. E. Gildemeister (Berlin).

Graul, Milzbrand bei Schweinen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 296.)

Nach einem Futterwechsel (Kartoffelfütterung) ließ ein Schweinebestand (46 Stück) im Fressen nach. Ein Teil davon zeigte gleichzeitig die Erscheinungen der Bräune. Bei 6 notgeschlachteten Tieren ergab die Untersuchung sulzige Ergüsse um den Schlundkopf, diphtherische Veränderungen auf der Kehlkopfschleimhaut, marmorierte Rotfärbung der regionalen Lymphdrüsen. Milzbrandbazillen bakteriologisch nachgewiesen. Zwei weitere Schweine verendeten an hochgradiger Milzbrandbräune, drei weitere genasen nach intramuskulöser Injektion von je 25 ccm Milzbrandserum Höchst. Die Infektionsquelle konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden.

Carl (Karlsruhe).

Vogt, E., Über die Beziehungen der Milzbrandsepsis zur Laktation. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 703.)

Bei Schlachtung einer milzbrandkranken Kuh hatte sich eine Frau eine Verletzung am linken vierten Finger zugezogen, die zu einer Infektion mit anschließender Milzbrandsepsis und multiplen, metastatischen Abszessen führte. Eine lokale Erkrankung der Brustdrüse lag nicht vor. Günstiger Verlauf. Die Laktation wurde nicht beeinträchtigt und kein schädigender Einfluß auf das säugende Kind beobachtet. Erich Hesse (Berlin).

Panisset, L., Bile et bactéridie charbonneuse. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1318.)

In Rindergalle kommen Milzbrandbazillen gut zur Entwicklung. Zusatz von Rinder- oder Hundegalle zu Bouillonkulturen scheint die Pathogenität, die morphologischen Eigenschaften und die Färbbarkeit der Milzbrandbazillen, abgesehen von einigen Veränderungen, nicht zu beeinflussen. Die Galle von Meerschweinchen, die einer Milzbrandinfektion erlegen sind, enthält voll pathogene Milzbrandbazillen.
E. Gildemeister (Berlin).

Wauschkuhn, Fritz, Der Vorgang der Sporenbildung beim Milzbrandbazillus. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 31.)

Verf. versuchte, in ähnlicher Weise wie Preisz, der die Auskeimung der Sporen mit Hilfe der vitalen Färbung durch verdünnte Fuchsinlösungen verfolgte, die Sporenbildung beim Milzbrandbazillus zur Darstellung zu bringen. Er benutzte zu diesem Zweck die Färbung von angetrocknetem und fixiertem Material mit verdünnten Fuchsinlösungen; zur Kontrolle wurde die Sporenbildung im hängenden Tropfen verfolgt. Die Untersuchungsergebnisse sprechen zugunsten der Annahme, daß die Spore durch Zusammenziehung des Zellprotoplasmas entsteht. E. Gildemeister (Berlin).

Foth, Zur bakteriologischen Diagnose des Milzbrandes. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 398.)

Verf. betont die Sicherheit der Diagnose bei Färbung eines Ausstrichpräparates von Kadavermaterial nach Giemsa unter Ausnützung des Momentes der Wasserverdünnung und der entstehenden Schwebefällung auf dem Objektträger selbst. Verfahren: Bedecken des nicht fixierten Ausstriches mit einigen Tropfen käuflicher alkoholischer Giemsalösung, nach 30 Sekunden Hinzugeben der 10fachen Menge reinen, säurefreien, destillierten bzw. Brunnenwassers. Färbung je nach dem Zersetzungsgrad des zu untersuchenden Materials 1—10 Minuten. Bazillen tiefblau, Kapseln rot. Teilweise oder ganz

zerfallene Bazillen immer noch gut erkennbar. In Zweifelsfällen Ascoli, Kulturversuch überflüssig. Carl (Karlsruhe).

Wilke, Hans, Untersuchungen über präzipitierende Eigenschaften der Fäces milzbrandkranker Schweine und Rinder. Inaug.-Diss. Gießen 1919.

Die mit Extrakten aus dem Darminhalt ausgeführte Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli hat bei septikämischen Milzbrandfällen praktischen Wert. Für die Untersuchungen ist ein hochwertiges Serum erforderlich; dem Verf. hat sich Ascolis Originalserum am besten bewährt.

Die von Elsässer und Siebel ausgesprochene Ansicht, daß bei Schweinen lokaler Milzbrand vorkommt, hat sich in einem großen Teil der vom Verf. untersuchten Fälle bestätigt. In solchen Fällen versagt die Thermopräzipitinreaktion an Extrakten aus dem Darminhalt, während an Extrakten des erkrankten Bezirkes die Reaktion positiv ausfällt. E. Gildemeister (Berlin).

Kraus, R. y Beltrami, P., Estudios sobre la immunidad en el carbunclo bacteridiano. II. Sobre la suerte de los bacilos de carbunclo virulentos o atenuados (vacuna), en la oveja sana y en la immunizada. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 1. 1918. p. 323.)

Verff. beschäftigen sich mit der Frage nach dem Schicksal virulenter oder abgeschwächter Milzbrandbazillen im gesunden und immunisierten Organismus. Es wurde festgestellt, daß sowohl der virulente als auch der abgeschwächte Bazillus im überlebenden Organismus entweder zugrunde geht, so daß er nicht mehr nachweisbar ist, oder aus den Organen gezüchtet werden kann, wobei allerdings die Virulenz der Stämme eine Abschwächung erfährt. Die Abschwächung kann so weit erfolgen, daß die gezüchteten Stämme weder für Kaninchen und Meerschweinchen, noch für Mäuse virulent sind. Die bisherigen Theorien, wie z. B. die Kapseltheorie oder die Aggressintheorie, haben die Abnahme der Virulenz nicht berücksichtigt. Nach den Untersuchungen der Verff. beruht die natürliche Resistenz sowie die aktive und passive Immunität zum großen Teile auf dem Mechanismus der Abschwächung der Virulenz des Milzbrandbazillus. E. Gildemeister (Berlin).

Kraus, R. y Beltrami, P., Estudios sobre la vacuna anticarbunclosa. Necasidad de un contralor oficial. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 1. 1918. p. 133.)

Dieselben, Estudios sobre la vacuna anticarbunclosa y sobre los accidentes postvacunales. (Ibid. Vol. 2. 1919. p. 98.)

Die doppelte Impfung nach Pasteur mit Vaccine I und II ist der einfachen vorzuziehen, der Impfstoff soll stets frisch sein; innerhalb eines Jahres können Abschwächungen des Impfstoffes erfolgen. Die einzige Sicherheit für die Wirksamkeit des im Handel befindlichen Milzbrandimpfstoffes kann nur eine staatliche Kontrolle geben.

Die üblen Zufälle und Mißerfolge, die man der Vaccine zuschreibt, müssen Gegenstand weiterer Studien bilden, da wahrscheinlich gewisse interkurrente Krankheiten und andere Faktoren, wie z. B. Trächtigkeit der Tiere, die natürliche Empfänglichkeit erhöhen und die künstliche Immunität herabsetzen. Die Vaccine II erfährt keine Virulenzsteigerung im Organismus, insofern sie für Kaninchen nicht virulent ist. Vaccinen, welche eine gewisse Virulenz für Kaninchen hat, ist gefährlich, da sie unter gewissen Umständen den Tod der Rinder und Schafe bedingen kann, die Virulenz dieser Vaccine kann auch gesteigert werden.

Die Verff. schlagen vor, eine internationale Kommission mit der Prüfung der Frage der Wertbestimmung der Milzbrandvaccine, sowie aller einschlägiger Probleme wie üblen Zufälle, Dauer der Immunität usw. zu betrauen. E. Gildemeister (Berlin).

Penna, J., Sobre el tratamiento del carbunclo humano con suero normal de bovino. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 1. 1918. p. 116.)

Die Serumtherapie des Milzbrandes mit normalem Rinderserum hat bisher in 187 Fällen ein ausgezeichnetes Resultat ergeben, indem sie sich allen anderen Behandlungsmethoden überlegen erwiesen hat. Um eine gute Wirkung zu erzielen, sind von Anfang an Dosen von 30—50 ccm subkutan zu verabreichen. Bei irgendwelcher Verschlimmerung der Symptome sind die Injektionen alle 12, 24 oder 36 Stunden zu wiederholen; es sind jedoch selten mehr wie 2—3 Injektionen erforderlich. In allen schweren Fällen ist der intravenöse Weg vorzuziehen. So gutartig auch ein Fall bei Krankheitsbeginn erscheinen mag, ist es dennoch ratsam, die angegebenen Dosen zu verwenden. Das zweimal auf 56° erwärmte normale Rinderserum verursacht nur in sehr seltenen Ausnahmen Serumkrankheit. Das normale Rinderserum dürfte nach Ansicht des Verf. vielleicht auch bei anderen Infektionskrankheiten (Pest, Genickstarre) wirksam sein.
E. Gildemeister (Berlin).

Penna, J., Cuenza, J. B. y Kraus, R., El tratamiento del carbunclo humano con el suero normal de bovino. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 89.)

Bericht über weitere günstige Erfahrungen bei der Behandlung

des menschlichen Milzbrandes mit normalem Rinderserum. Bei 372 derart behandelten Fällen betrug die Mortalität 6,2 Proz.
E. Gildemeister (Berlin).

v. **Hutyra, F.** und **Manninger, R.**, Über die Wirksamkeit des normalen Serums bei der Milzbrandinfektion. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 518.)

Nachprüfung der von R. Kraus und P. Beltrami (Wien. klin. Wochenschr. 1917. No. 18) gemachten Angaben, daß im Serum normaler Tiere gewisser Tierarten, namentlich bei Rindern und Schafen, Schutzsubstanzen vorhanden sind, welche in denselben Werten wie das Serum von vorbehandelten Tieren wirksam und Kaninchen passiv zu immunisieren imstande sind; die Versuche der Verff. ergaben keine Bestätigung dieser Angaben. Sera von normalen Pferden, Rindern und Schafen vermochten, im Gegensatz zu Immunseris vom Pferd und Rind, nicht, junge Kaninchen gegen die subkutane virulente Milzbrandinfektion zu schützen. E. Gildemeister (Berlin).

Turró, R., Vaccination contre le virus charbonneux avec des substances non spécifiques. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1085.)

Geschlagene Hühnereier stellen ein ausgezeichnetes Nährmedium für Milzbrandbazillen dar. Setzt man zu den Hühnereiern Ammoniak, so entstehen Fermente, die die Milzbrandbazillen zum großen Teil auflösen. Der Zusatz dieser Fermente, vom Verf. „Oviserum“ genannt, zu Milzbrandvirus schützt Kaninchen nicht vor Erkrankung, die Infektion wird im Gegenteil beschleunigt. Mit Oviserum immunisierte Tiere erweisen sich dagegen immun gegen eine Milzbrandinfektion; das Serum derartig immunisierter Tiere besitzt höhere bakteriolytische Wirksamkeit gegenüber Milzbrandbazillen als Normalserum. E. Gildemeister (Berlin).

Herzog, Georg, Ein neuer Fall von Malleus acutus. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 157.)

Es wird über den Leichenbefund berichtet. Der Kranke hatte sich bei der Bearbeitung eines Tigerfelles an einer Kralle verletzt. Der Tiger war wahrscheinlich an Rotz eingegangen, nachdem er rotziges Fleisch gefressen hatte. Das Fell war aber schon gesalzen und getrocknet und zur Bearbeitung wieder in frischem Wasser aufgeweicht, so daß die Rotzbazillen sich auffällig lange gehalten haben müssen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hubalek, L. und **Goldschmied, K.**, Über einen Fall von akuter Rotzinfektion. (Wien. med. Wochenschr. 1920. S. 345.)

Ausgangspunkt Ringfinger, Gangrän, schwere Lymphgefäßentzündung, Rotzknoten in der Muskulatur des Vorder- und Oberarmes, Allgemeininfektion, Exitus. Rotzbazillen mikroskopisch und kulturell nachgewiesen. Hannes (Hamburg).

Bauer, A. W., Zur Kenntnis des chronischen Rotzes. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 1134.)

Genauere Schilderung eines Falles von chronischem Rotz bei einem Kutscher. Besonders bemerkenswert war das relative Freibleiben der Haut, der Schleimhäute und der inneren Organe sowie das fast isolierte Betroffensein von Muskulatur und Gelenken. Die serologische Blutuntersuchung (Agglutinations- und Komplementbindungsreaktion) kann die Diagnose sicherstellen, selbst wenn die bakteriologische Untersuchung des Abszeßeiters und die sog. Straußsche Reaktion versagen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lührs, Beiträge zur Vererbung und Immunität der Rotzkrankheit. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 359.)

Rotzkranke Stuten, selbst solche, die noch frische rotzige Organveränderungen aufweisen, tragen rotzfreie Föten und werfen rotzfreie Fohlen. Leidet die Mutterstute bei gemeinsamer Unterbringung mit dem Fohlen an offenem Rotz, so infiziert sich das Fohlen von der Mutter. Die Infektion tritt meist erst einige Wochen nach der Geburt ein, wenn das Fohlen gemeinsam mit der Mutter frißt und säuft. Mutterstuten mit alten abgeheilten Rotzherden infizieren ihre Fohlen nicht. Rotzkranke und malleinisierte Stuten vererben auf ihre Nachkommen Antikörper, die durch serologische Methoden feststellbar sind. Die Antikörper sind nur bis zu einigen Wochen nach der Geburt beim Fohlen nachzuweisen. Durch Fütterung mit großen Dosen Mallein und durch Aufnahme von Milch rotzkranker Stuten (mit nicht rotzig erkranktem Euter) wird das serologische Blutbild nicht beeinflußt. Eine Überempfindlichkeit der Augenschleimhaut gegen Mallein besteht bei den Fohlen rotzkranker Stuten nicht, solange die Fohlen nicht rotzig erkrankt sind. Die Malleinaugenprobe derartiger Fohlen ist stets negativ und bietet die einzige Möglichkeit, das Fohlen als rotzfrei zu diagnostizieren. Bei Eintritt rotziger Erkrankung stellen sich die nachweisbaren Antistoffe wieder ein und die Malleinaugenprobe wird positiv. Zeller (Berlin).

Schulze, A., Vom Blute rotzkranker Pferde. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 45. 1919. S. 123.)

Die zelligen Elemente des Blutes wurden bei 14 gesunden Pferden und einem gesunden Maulesel sowie bei 27 rotzkranken

Pferden durch vergleichende Prüfung festgestellt. Außerdem ist die Wirkung des Malleins und des Rotzbazillenextraktes auf den zelligen Zustand des Blutes rotzkranker Pferde ermittelt worden, wobei das Mallein subkutan, intravenös und konjunktival, der Rotzbazillenextrakt intravenös einverleibt wurde. Bezüglich der Ergebnisse der Untersuchungen muß auf das Original verwiesen werden.

Zeller (Berlin).

Wintersberger, J., Untersuchungen über das Verhalten der spezifischen Immunkörper im Verlaufe des chronischen Rotzes, über die anatomische und histologische Diagnose und Differentialdiagnose des Knötchenrotzes, sowie über die Selbstheilung des Rotzes bei den Rotzstaffelpferden der ehemaligen k. k. 2. Armee. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 193.)

Das quantitative Verhalten der spezifischen Immunkörper ist im Verlauf der Rotzkrankheit vielfachen Schwankungen unterworfen. Da die Kurven der verschiedenen biologischen Reaktionen oft weitgehende Übereinstimmung, zuweilen aber auch bedeutende Abweichungen zeigen, empfiehlt sich zur Diagnose die Heranziehung mehrerer Verfahren. Als besonders zweckmäßig für Massenuntersuchungen und für die praktische Rotztilgung ausreichend ist eine Kombination der Malleinaugenprobe und der Komplementablenkung anzusehen. In zweifelhaften Fällen ist auch auf die anderen Verfahren zurückzugreifen. Die anatomische Diagnose und Differentialdiagnose der Rotz- und Parasitenknötchen in den inneren Organen ist besonders bei den älteren Formen dieser Prozesse oft schwierig und nicht selten unmöglich. Die histologische Untersuchung ergibt auch dann oft noch wertvolle Aufschlüsse, wenn die anatomische und bakteriologische Prüfung versagen. Die Karyorrhexis kommt zuweilen auch bei anderen knotigen Prozessen vor. Eosinophil-granulierte Zellen werden unter Umständen auch in der nächsten Umgebung sowie im Innern rotziger Produkte gefunden; ihr Vorhandensein ist also nicht spezifisch für Entozoenknötchen. Bei Pferden aus dem Felde wurden häufig knotige Veränderungen in den Lungen angetroffen, die anatomisch als Broncho-Peribronchitis nodosa anzusehen und parasitären Ursprungs waren (Lungenwurmembryonen). Die Rotzkrankheit heilt viel häufiger ab, als allgemein angenommen wird. Im Innern von Organen kann die Heilung entweder mit sichtbarer Narbenbildung oder mit Hinterlassung verkalkter Knoten oder auch spurlos erfolgen. Hat die Heilung einmal eingesetzt und einen gewissen Grad erreicht, so sind Rezidive bzw. endogene Reinfektionen kaum mehr zu befürchten. Zeller (Berlin).

Pfeiler, W. und **Gräfe, Fr.**, Beitrag zur Feststellung des Wertes polyvalenter Extrakte für die Serodiagnose der Rotzkrankheit mittels Komplementablenkung, nebst Beobachtungen über das Schwinden rotzspezifischer, ablenkender Substanzen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 451.)

Die Komplementablenkung zeigt bei Verwendung polyvalenten Extraktes weit genauere bzw. noch positive Ergebnisse, wo bei Verwendung monovalenten Extraktes schwächere oder keine Reaktionsausschläge erzielt werden. Es läßt also die Erkennung rotzkranker Pferde, wenn die allgemein üblichen Methoden allein für die Diagnose dienen, bisweilen die Verwendung polyvalenten Extraktes bei der Komplementablenkung notwendig erscheinen.

Das Schwinden rotzspezifischer ablenkender Substanzen tritt besonders bei Untersuchung von Beständen zutage, in denen chronischer Rotz herrscht. E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W., Beitrag zur Differentialdiagnose der Rotzkrankheit in pathologisch-anatomischer, ätiologischer und serologischer Beziehung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 168.)

Verf. hatte Gelegenheit, des öfteren Organe von Pferden zu untersuchen, an denen Veränderungen vorlagen, die auf den ersten Blick für solche der Rotzkrankheit hätten gehalten werden können. Die bakteriologische Untersuchung ergab in einem Teil der Fälle das Vorhandensein von Bakterien, die in den Krankheitsherden oft zu Fäden ineinander verschlungene Stäbchen bildeten. Diese Bakterien zeigten weiterhin die bemerkenswerte Eigenschaft, von Rotzserum hoch agglutiniert zu werden und ihrerseits ein Immunserum zu liefern, das Rotzbazillen agglutinierte. Die festgestellte Verwandtschaft zwischen Rotzbazillen und diesen Bakterien hat Verf. veranlaßt, sie zu Immunisierungszwecken und zu Heilzwecken zu verwenden. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W. und **Gräfe, Fr.**, Mitteilungen über die Serodiagnose der Rotzkrankheit. 9. Kommen nicht spezifisch ablenkende Substanzen im Blute von Eseln und Eselbastarden konstant vor? (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 279.)

Das von Schütz und Waldmann als konstant angesehene Vorkommen antikomplementärer Substanzen im Blut von Eseln und Eselbastarden wird nach den Beobachtungen der Verff. besser zu den nicht konstanten Eigenschaften des Blutserums gerechnet.

E. Gildemeister (Berlin).

Boden, Kritische Betrachtungen über die Mallein-Augenprobe. Sind Schädigungen des Auges durch die Malleinisierung möglich? (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 283.)

Versagen der Augenprobe: Von 898 Pferden bei 10 positive, bei 23 zweifelhafte Augenreaktion. Resultat der Blutuntersuchung bei sämtlichen Pferden negativ. Verf. vermutet mangelhafte Beschaffenheit des Malleins.

Beschreibung eines 2 Tage nach der Malleinisierung eingetretenen Falles von Konjunktivitis und Keratitis, die nach Ansicht des Verf. auf die Malleinwirkung zurückzuführen sein soll. Carl (Karlsruhe).

Reinhardt, Der gegenwärtige Stand der Rotzdiagnostik und Rotzbekämpfung. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 453.)

Eingehender, zusammenfassender Bericht in Form eines Vortrages. Carl (Karlsruhe).

Poppe, Ergebnisse der serologischen Rotzbekämpfung im Felde. Bewertung der verschiedenen Untersuchungsverfahren. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 173.)

Zusammenfassender Bericht über die Tätigkeit der vom Verf. geleiteten fahrbaren Blutuntersuchungsstelle No. 5. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Komplementablenkung an erster Stelle steht, sowohl was die Sicherheit der Feststellung im einzelnen Falle, als auch was die Zuverlässigkeit der Methode anlangt. Dann folgen die K.-H.-Reaktion und die Konglutination, an letzter Stelle die Agglutination. Durch letztere drei Methoden wurden im ganzen 26 Pferde als tatsächlich rotzkrank ermittelt, bei denen die Komplementablenkung versagt hatte. Die ein wertvolles Hilfsmittel zur Erkennung des akuten Rotzes darstellende Agglutination hat im Hinblick auf die überwiegende Zahl der chronischen Rotzfälle nicht die Bedeutung wie die anderen Methoden. Wenn möglich sollte bei positiver Komplementablenkung oder Agglutination eine gleichzeitige Anwendung der beiden anderen Verfahren stattfinden. Carl (Karlsruhe).

Ilgner, Blutuntersuchungsstellen und Rotzbekämpfung. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 427.)

Allgemeiner Bericht über die Einrichtung und Tätigkeit der militärischen Blutuntersuchungsstellen während des Krieges. Mit Poppe hält der Verf. die Komplementbindungsreaktion für die souveräne diagnostische Methode zum vorliegenden Zwecke, wobei der feinen Einstellung des Komplements die ausschlaggebende Be-

deutung zukommt. Über 4 Wochen alter Extrakt sollte nicht verwendet werden. Der Konglutination gibt Verf. den Vorzug vor der K.-H.-Methode und erblickt den endgültigen Erfolg bei der Rotztilgung in einer kombinierten Anwendung der Blutuntersuchung und der Mallein-Augenprobe. Carl (Karlsruhe).

Hartnack, Beobachtungen über Räude- und Rotzbekämpfung im besetzten Gebiete. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 377.)

Die Franzosen behandeln die Räudepferde in Gaszellen mit SO_2. die Engländer und Amerikaner in 15 cbm haltenden Bädern mit einer Mischung von Kalk und Schwefelblüten.

Zur Rotzdiagnose verwenden Amerikaner und Franzosen Mallein von Pasteur in Paris, das in der Menge von $^1/_{10}$ ccm in das untere Augenlid eingespritzt wird (Palpebromalleinisation). Die Methode soll hervorragende Resultate liefern, namentlich soll die positive Reaktion sehr deutlich ausfallen. Carl (Karlsruhe).

Schnürer, J., Zur Massenerzeugung von Mallein. (Wien. tierärztl. Monatsschr. Jg. 6. 1919. S. 1.)

Verf., der während des Krieges das für die k. k. Armee notwendige Mallein herzustellen hatte, schildert das von ihm angewandte Verfahren. Der Nährboden (schwach alkalische Fleischwasserpeptonbouillon mit 3 Proz. Glyzerin) wurde in sog. Fernbachkolben eingefüllt, deren Beimpfung durch eine seitliche Öffnung erfolgt (Einbringen gewachsener Rotzbouillonkultur mittels Gummiballonpipette). Nach 10—14tägigem Wachstum wurde der Kolbeninhalt durch Aufkochen abgetötet und sodann in einem besonders konstruierten Apparat mit etwa 1 Atmosphäre Überdruck durch Handschuhleder (käufliches Reh- oder Ziegenleder) filtriert. Die Arbeitsleistung des Apparates betrug rund 20 l in 45—50 Minuten. Nach der Filtration erfolgte Eindampfung auf $^1/_{10}$ des Volumens im Wasserbad in großen viereckigen Eisenblechwannen. Während des Krieges sind im Institut des Verf. 1 272 000 ccm Mallein hergestellt und abgegeben worden. Zeller (Berlin.)

Fischer, Oskar, Erfolgreiche Behandlung eines Falles von chronischem Nasenrotz mittels Autovaccine. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 73.)

$3^1/_2$ Jahre lang nicht erkannt. Zerstörungen im Gesicht. Serologische Prüfungen erfolgreich. Rotzbazillen gezüchtet. Malleinaugenprobe schlug an. Mittels des aus dem Nasengeschwür gewonnenen Rotzstammes wurde Impfstoff hergestellt. Damit ansteigende Immunisierung des Kranken. Vernarbung des Nasen-Oberlippengeschwüres. Georg Schmidt (München).

Zieler, Karl, Erfolgreiche Behandlung eines Falles von chronischem Nasenrotz mittels Autovaccine. (Deutsche med. Wochenschr. 1920. S. 209.)

Verf. weist auf seinen vor 11 Jahren veröffentlichten Fall von chronischem Rotz der äußeren Haut und besonders der Schleimhäute des Gesichts hin, der als erster durch Autovaccine geheilt wurde.

Georg Schmidt (München).

Marxer, A., Weitere experimentelle Untersuchungen über aktive Immunisierung gegen Malleus. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 410.)

Es werden neue Beispiele angeführt, daß bei Pferden eine Immunisierung gegen Rotz mit durch Glyzerin abgetöteten Rotzbazillen (Farase) gelingt, während durch Ammoniak oder Trikresol abgetötete Bazillen immunisatorisch wirkungslos sind.

Die serologischen Reaktionen treten nach Injektion abgetöteter Rotzbazillen individuell verschieden schnell auf und bleiben individuell verschieden lange bestehen. Die Ophthalmoreaktion bleibt stets negativ. Ihr positiver Ausfall zeigt an, daß der Organismus mit lebenden Rotzbazillen in Berührung war. Bei ihrer Ausführung empfiehlt es sich, das andere Auge zur Kontrolle mit einer dem Mallein entsprechend eingedickten Bouillon zu behandeln.

Auch nach der Injektion virulenter Bazillen geben die einzelnen diagnostischen Reaktionen individuell zu verschiedenen Zeiten positive Resultate. Man verwendet daher zur Feststellung der Rotzkrankheit mit Vorteil mehrere Methoden, am besten die Augenprobe und die Komplementbindungsreaktion.

$^1/_{250000}$ Öse Rotzbazillen töten bei subkutaner Injektion mit Sicherheit ein Pferd. Wahrscheinlich genügen noch bedeutend geringere Mengen.

Kurt Meyer (Berlin).

Remlinger, P., La diffusibilité du virus rabique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 28.)

Aus unversehrtem Wuthirn diffundiert das Virus in Kochsalzlösung und Locke-Flüssigkeit hinein. Um eine Auflösung der Hirnsubstanz infolge Fäulnis und ein dadurch bedingtes Freiwerden des Virus handelt es sich nicht, denn einerseits findet ein Übertreten des Virus in Öl trotz ungehinderter Fäulnis nicht statt, während es andererseits in Glyzerin, das jede Fäulnis verhindert, übertritt.

Das Virus tritt auch von einem Gehirn in ein in der gleichen Flüssigkeit befindliches normales Gehirn über, und zwar auch in das Hirn einer anderen Tierart, auch wenn diese selbst für Wut unempfänglich ist. Auch in andere Organe dringt das Virus ein.

Diese Befunde gaben die Veranlassung zu prüfen, ob etwa auch im Organismus postmortal eine Verbreitung des Virus stattfindet. Diese Frage ist von Wichtigkeit für die Beurteilung der Angaben über den Virusgehalt der einzelnen Organe an Wut eingegangener Tiere.

Es ergab sich, daß Organe, die intra vitam kein Virus enthalten, wie Hoden und Ovarien, auch noch 24—48 Stunden nach dem Tode frei von Virus sind, und daß Organe, in denen intra vitam nur gelegentlich Virus nachweisbar ist, wie Milz und Nebennieren, auch 48 Stunden post mortem nicht nennenswert häufiger virushaltig gefunden werden.

Durch sein Diffusionsvermögen und seine Filtrierbarkeit nimmt das Wutvirus eine Zwischenstellung zwischen den geformten Mikroorganismen und den Toxinen ein. Kurt Meyer (Berlin).

Kostrzewski, J., Untersuchungen über die Blutserumeigenschaften bei den tollwutschutzgeimpften Personen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 107.)

Komplementablenkungsversuche ergaben, daß Antikörper in stärkerem Maße bei Personen, die nach Pasteur, als bei solchen, die nach Högyes' Dilutionsmethode behandelt wurden, gebildet werden. Da beim Zustandekommen der Immunität gegen Lyssa nicht nur Virus, sondern auch Toxine, nach Untersuchungen von Babes und Fermi auch das normale, nicht nur virushaltige Mark mitwirken, ist die Schutzimpfung nach Pasteur der Dilutionsmethode von Högyes vorzuziehen. In den Komplementbindungsversuchen konnte das Auftreten von Antikörpern sofort, im Tierversuch das Vorhandensein von spezifischen Schutzstoffen 7 Tage nach erfolgter Schutzimpfung im Menschenserum festgestellt werden. Sollte noch der Nachweis erbracht werden, daß das Auftreten von rabiziden Substanzen im Blutserum und der Eintritt der Immunität gegen Lyssa identisch sind, so müßten die Todesfälle, die nach einer intensiven und mit wenig getrocknetem Mark durchgeführten Tollwutschutzimpfung sich ereignen, anders als bisher beurteilt werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Hygienischen Institut der Universität Breslau vom 1. April 1913 bis 31. März 1918. (Veröff. a. d. Gebiet d. Med.-Verw. Bd. 10. 1920. Heft 5.)

Adelheim, R., Über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am II. städtischen Krankenhaus zu Riga in den Jahren 1914—17. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 1.)

Athias, M. et **da Silva, P.**, Le traitement antirabique à l'institut de bactériologie Camara Pestana en 1913 et 1914. (Arqu. do Inst. bact. Camara Pestana Lissabon. T. 5. 1918. p. 89.)

Tätigkeitsberichte. E. Gildemeister (Berlin).

Remlinger, P., Immunisation du lapin contre l'inoculation sous-dure-mérienne de virus rabique fixe au moyen de cerveaux traités par l'éther. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 52.)

Gehirn von Kaninchen, die an Wut gestorben sind, verliert nach 60stündigem Aufenthalt in Äther seine Infektiosität in den Außenteilen und nach 120stündigem Aufenthalt auch in den zentralen Teilen. Mit einem derartig präparierten Gehirn wurden Kaninchen subkutan vorbehandelt und alsdann 15 Tage nach der letzten Impfung mit Virus fixe subdural infiziert. Ein Drittel der Tiere erwies sich als immun, während der Rest an Wut starb, allerdings größtenteils später als die Kontrolltiere. Ist einmal Immunität eingetreten, so ist sie zumeist eine dauernde und um so ausgeprägter, je kürzere Zeit das zur Vorbehandlung dienende Wuthirn der Ätherbehandlung ausgesetzt war und je größere Menge desselben zur Vorbehandlung verwendet wurden. E. Gildemeister (Berlin).

Remlinger, P., Contribution à l'étude de l'immunité héréditaire contre la rage. (Ibid. p. 142.)

Gegen Wut völlig immune Kaninchen übertragen auf ihre Jungen nur eine geringe, innerhalb eines Wurfs unregelmäßig auftretende und praktisch kaum zu beachtende Immunität.

Remlinger, P., Accidents paralytiques étrangers au virus, au cours de l'immunisation antirabique du lapin. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 254.)

Wie die Beobachtungen des Verf. lehren, treten auch beim Kaninchen zuweilen ähnlich wie beim Menschen während oder kurz nach der Wutbehandlung Lähmungserscheinungen auf. Daß sie nicht durch das Wutvirus bedingt sein können, geht daraus hervor, daß Weiterimpfungen von den gelähmten Kaninchen ein negatives Ergebnis hatten. E. Gildemeister (Berlin).

Schultz, Werner, Zur Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseucheninfektion beim Menschen. (Med. Klinik. 1919. S. 816.)

Es handelte sich um den Fall einer akuten fieberhaften Erkrankung eines 2 Jahre 4 Monate alten Kindes, deren wesentliches

Charakteristikum eine Symptomentrias war, bestehend in Schleimhauterkrankung mit aphthen- oder diphtherieähnlichen Veränderungen der Mundhöhle, einer zirkumoralen Affektion entzündlichen Charakters mit Bläschenbildung und einem Ausschlag auf der äußeren Haut, der sich teils diffus, scharlachförmig, teils fleckig präsentierte. Soor, Diphtherie und Rotz konnten bakteriologisch ausgeschlossen werden. Gegen Scharlach, Masern oder Lues sprach der Verlauf überzeugend. Den gewichtigsten Faktor für die Beurteilung lieferte die anamnestische Angabe des vorangegangenen Genusses ungekochter Milch von maul- und klauenseuchenkranken Kühen.

E. Gildemeister (Berlin).

Krebs, F., Die Tilgung der Maul- und Klauenseuche im Alpgebiet. (Schweiz. Arch. f. Tierheilk. Bd. 60. 1918. S. 169.)

Der Infektionsstoff soll unbedingt und gründlichst an denjenigen Stellen gesucht und zerstört werden, an denen er produziert wird. Diese Stellen sind die Klauen, namentlich auch die scheinbar unveränderten Klauen. Auch die sich auf der Maulschleimhaut entleerenden Blasen bedingen eine massenhafte Aussaat des Ansteckungsstoffes, weshalb auch der permanenten Desinfektion ganz speziell in den ersten 8—10 Tagen die größte Bedeutung zukommt.

Nach Erfüllung dieser wichtigen Bekämpfungsmaßnahmen, hauptsächlich des Beschneidens der Klauen, können keine Dauerausscheider beobachtet werden. Gminder (Berlin).

Rahm, Hans, Der Schweinerotlauf beim Menschen. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 115. 1919. S. 664.)

Bakteriologie und Klinik. Zur bakteriologischen Diagnose ein Stück des Randes der erkrankten Haut ausschneiden und nicht austrocknen lassen, sondern alsbald in Bouillon zur Keimzüchtung übertragen. Susserineinspritzung erfolgreich, wie auch im vorliegenden Falle eines Fleischers. Die Keimzüchtung aus Hautstückchen auch bei jedem Falle von Erysipeloid nötig. Dessen Erreger wahrscheinlich gleichbedeutend mit Schweinerotlaufbazillen.

Georg Schmidt (München).

Pfeiler, W., Über das Vorkommen der Rotlauf- bzw. Muriseptikusbazillen in der Außenwelt und eine dadurch bedingte Fehlerquelle bei der bakteriologischen Rotlaufdiagnose. (Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1919. S. 199.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß in abgeschwächter Form vegetierende Rotlauf- bzw. Muriseptikusbazillen weit häufiger in der Außenwelt vorkommen, als gemeinhin angenommen wird. Sie finden sich ferner, wie schon andere Autoren betont haben,

besonders in faulen Substraten, vermehren sich nach kurzer Zeit in gewissem Umfange und vermögen, Mäusen einverleibt, diese zu töten. Beweisend für die Annahme, daß diese Keime ubiquitär vorkommen, ist der Umstand, daß sie sich aus Organen, die zur Untersuchung eingesandt worden waren, die also z. B. beim Verpacken Gelegenheit zur Infektion hatten, in weit größerem Prozentsatz kultivieren ließen als aus Organen von Tieren, die im Institut des Verf. verendet waren. Am seltensten gelang ihr Nachweis, wenn die Organe dieser im Institut verendeten Tiere steril behandelt wurden.

E. Gildemeister (Berlin).

Cotoni, L., Etude sur le bacille du rouget. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 634.)

Verf. hat eine Reihe Stämme von Schweinerotlaufbazillen auf ihre morphologischen und kulturellen, sowie auf ihre pathogenen Eigenschaften gegenüber einer ganzen Reihe von Tieren verglichen. Zum Schluß teilt er einen Fall von Rotlauf am Menschen mit, der unter Serumbehandlung günstig verlief: Verf. hatte sich selbst beim Arbeiten mit virulenter Kultur mit einer Nadel in den Daumen gestochen.

G. Wolf (Berlin).

Stickdorn, W., Die keimtötende Wirksamkeit des Wassers und wässeriger Lösungen auf Rotlaufbazillen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 81. 1918. S. 549.)

Destilliertes Wasser hat wahrscheinlich infolge seines geringen Alkaligehaltes, ebenso wie alle damit hergestellten Kochsalzlösungen, eine stark keimtötende Wirkung auf Rotlaufbazillen. Fluß- und Leitungswasser, sowie damit hergestellte Kochsalzlösungen bieten infolge ihres höheren Alkaligehaltes den Rotlaufbazillen bessere Lebensbedingungen; sie wirken keimerhaltend. Das Alter der Rotlaufkultur ist zwar für die absolute Keimzahl von Bedeutung, insofern als 1tägige und 8tägige Kulturen eine niedrigere Keimzahl aufweisen als $2\,^1/_2$ tägige, doch gehen diese in destilliertem Wasser in derselben Zeit zugrunde wie jene. In je stärkerer Verdünnung destilliertes Wasser auf Rotlaufbazillen einwirkt, um so schneller gehen diese zugrunde. Die keimtötende Wirkung des destillierten Wassers und die keimerhaltende des Fluß- und Leitungswassers läßt sich nicht nur durch das Plattenverfahren, sondern ebenso im Tierversuch nachweisen.

E. Gildemeister (Berlin).

Basset, J., Mouvoisin et **Pincemin,** Sur le tétanos expérimental du cheval. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1261.)

Die Entwicklung des Tetanus beim Pferde ist unabhängig von der Art der Einverleibung des Tetanustoxins. Nach Injektion des

Toxins in die Blutbahn oder in die Bauchhöhle oder unter die Haut erkranken die Pferde stets unter dem gleichen Bilde des Muskeltetanus, woraus hervorgeht, daß das Toxin durch die Kapillaren absorbiert wird und auf dem Blutwege zum Nervenzentrum gelangt.

E. Gildemeister (Berlin).

Tulloch, W. J., Report of bacteriological investigation of tetanus carried out on behalf of the war office committee for the study of tetanus. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 103.)

Die Mortalität unter den Schutzgeimpften, die mit Tetanusbazillen vom serologischen Typus I infiziert sind, ist niedriger als bei den mit Typus II oder III Infizierten. Ebenso kommt von den Infektionen mit Typus I ein größerer Prozentsatz erst später als 14 Tage nach der Verwundung zum Ausbruch als von den Infektionen mit Typus II und III.

Bei einem unerwartet hohen Prozentsatz — 20 Proz. — der Wunden von Leuten ohne Tetanus finden sich Tetanusbazillen in der Wunde. Meist gehören sie zum Typus I.

Diese Tatsachen lassen zwei Erklärungen zu. Entweder sind die Bazillen vom Typus I weniger virulent oder weniger toxogen oder die Serumprophylaxe gewährt einen höheren Schutz gegen Typus I als gegen Typus II und III. Diese zweite Annahme verdient ernste Beachtung, da in den Serumfabriken anscheinend nur Stämme vom Typus I Verwendung finden.

Auch mit hochwertigen agglutinierenden Seren reagieren die verschiedenen Typen spezifisch. Der Typus bleibt auch bei langdauernder Fortzüchtung erhalten.

Bei der Immunisierung mit Vollkulturen werden außer Agglutininen auch Opsonine gebildet. Dagegen haben mit Kulturfiltraten gewonnene antitoxische Sera keinen Einfluß auf die Phagocytose. Andererseits ruft auch Verimpfung von gewaschenen Bazillen nicht so starke Opsoninbildung hervor wie die von Vollkulturen, während bezüglich der Agglutininbildung kein Unterschied zu bestehen scheint.

Es scheint hiernach, als wenn in den Vollkulturen wenigstens drei Antigene enthalten sind: die Bazillensubstanz, die bei der Verimpfung zur Bildung typusspezifischer Agglutinine führt, ein antiphagocytäres Antigen, das in jungen unfiltrierten Kulturen enthalten ist und die Bildung typusspezifischer Opsonine auslöst, und das filtrierbare krampferzeugende Toxin, das nicht spezifisch zu sein scheint.

Diese Beobachtungen legen eine Verbesserung der Serumprophylaxe und -therapie durch Anwendung von Seren, die sowohl antibakterielle wie antitoxische Eigenschaften besitzen, nahe.

Das Krampfgift ruft, in subletalen Dosen injiziert, keine genügend starke lokale Schädigung des Gewebes hervor, um die Entwicklung gleichzeitig injizierter Tetanusbazillen zu ermöglichen. Dagegen haben das Toxin des B. Welchii und in geringerem Grade auch das des Vibrion septique diese Wirkung. Sie wird durch die entsprechenden Antitoxine aufgehoben.

Der Schutz, den Tetanusantitoxin gewährt, ist nur ein begrenzter, da es bei hochgradiger Gewebsschädigung den Ausbruch des Tetanus nicht zu verhüten vermag.

Die Natur der die Gewebsschädigung bewirkenden Substanz ist von großem Einfluß auf die Entwicklung der Tetanussporen in den Geweben. Bei Meerschweinchen ruft Saponin eine mit Sicherheit zur Entwicklung der Sporen führende Schädigung hervor. Bei Mäusen hat es diese Wirkung nicht. Trimethylamin veranlaßt, obwohl es ausgedehnte Nekrosen bei Mäusen erzeugt, nur selten Entwicklung gleichzeitig injizierter Sporen. Dagegen führt Calciumchlorid schon in Konzentrationen, die noch keine erkennbare lokale Schädigung bewirken, fast regelmäßig zur Sporenentwicklung.

Während monovalente antitoxische Sera keine spezifisch-neutralisierende Wirkung auf das Toxin der einzelnen Typen ausüben, scheint ihre antiinfektiöse Wirkung spezifischen Charakter, allerdings nur quantitativer Art, zu haben. Über den Wert antitoxischer Sera einerseits, antiinfektiöser andererseits läßt sich ein abschließendes Urteil noch nicht fällen; jedenfalls verdient die Frage genauere Erforschung.

Die verschiedenen Wundbehandlungsmethoden üben nur geringen Einfluß auf die Anaërobenflora aus. Von günstiger Wirkung ist dagegen die Exzision der Wunde. Die antiseptische Wirkung der Anilinfarben wird durch frisches Gewebe auch dann stark herabgesetzt, wenn sie durch Serum nur wenig vermindert wird.

Tetanusbazillen können während des ganzen Heilungsprozesses in der Wunde nachweisbar sein. In einem Falle wurden sie noch 882 Tage nach der Verwundung gefunden. Häufig gelingt der Nachweis erst bei wiederholter Untersuchung.

Die Agglutininbestimmung im Serum ist zur Frühdiagnose des Tetanus nicht geeignet.

Unter 21 Stuhlproben von Soldaten aus Übersee wurden 7 mal Tetanusbazillen gefunden, und zwar 4 mal Typus I, 2 mal Typus II und 1 mal Typus III. Unter 31 Stühlen von Zivilpersonen gaben 5 Kulturen von Tetanusbazillen, und zwar sämtlich vom Typus I.

Kurt Meyer (Berlin).

Tulloch, W. J., The distribution of the serological types of B. tetani in wounds of men who received prophy-

lactic inoculation, and a study of the mechanism of infection in, and immunity from, Tetanus. (Proc. of the R. Soc. Ser. B. Vol. 90. 1919. p. 529.)

Mit Hilfe agglutinierender monovalenter Sera konnte Verf. 4 verschiedene Typen von Tetanusbazillen feststellen. Die in den verschiedenen Serumfabriken benützten Stämme sind agglutinatorisch identisch (Typ I). Die aus den Wunden tetanuskranker Verwundeter, die nach ihrer Verwundung Tetanusantitoxin erhalten hatten, gezüchteten Stämme, gehörten meist den Typen II bis IV an, während in Wunden von Leuten, die keine Zeichen von Tetanus zeigten und die auch schutzgeimpft waren, vorzugsweise Bazillen vom Typ I gefunden wurden. Bei Schutzgeimpften sind Infektionen mit Typ I also häufig, dagegen Erkrankungen und besonders Todesfälle sehr selten, während Infektionen mit Typ II bis IV weniger häufig sind, der Prozentsatz der Erkrankten und der Todesfälle ist jedoch beträchtlich. Der serologische Typus des infizierenden Tetanusbazillus kann also in bezug auf das Zustandekommen der Erkrankung bei prophylaktisch Geimpften von Wichtigkeit sein. Tetanusbazillen oder Sporen, die durch Erhitzen oder Waschen ihres Toxins beraubt sind, rufen selbst in großen Mengen bei empfindlichen Tieren keine Krankheitserscheinungen hervor. Tetanustoxin, in subletaler Dosis zusammen mit gewaschenen Tetanusbazillen an Ratten verimpft, bewirkt kein Wachstum der Bakterien; das auf gewöhnliche Weise hergestellte Tetanustoxin hat also im Gegensatz zum Gasbrandtoxin keine besonderen aggressiven Eigenschaften. Weitere experimentelle Untersuchungen zeigten, daß der Grad der Gewebsveränderungen für das Zustandekommen einer Tetanusinfektion von viel größerer Bedeutung ist, als die Zahl der eingeimpften Sporen. Bei ungenügender Gewebsschädigung oder bei gleichzeitiger Anwendung antitoxischen Serums wurde vielfach lokaler Tetanus beobachtet. Weiterhin wurde festgestellt, daß die Giftbildung der Tetanusbazillen durch die Gegenwart gewisser anderer Mikroorganismen, die sich neben den Tetanusbazillen in Wunden finden, die aber nicht näher bestimmt wurden, herabgesetzt oder ganz aufgehoben wird. Im Tierversuch verhindert die prophylaktische Anwendung von Tetanusantitoxin den Ausbruch des Starrkrampfes nicht, wenn die Gewebsschädigung (z. B. durch Saponin) einen gewissen Grad überschreitet. Monovalentes Tetanusantitoxin neutralisiert das homologe und heterologe Tetanusgift (verschiedene Typen) in gleicher Weise, dagegen besitzt es antiinfektiöse Eigenschaften (Opsonine) nur gegenüber dem homologen Typ. Antibakterielle Tetanussera mit geringem oder ohne Antitoxingehalt verhindern die Infektion nicht. Der Beweis dafür, daß antibakterielle Sera mehr leisten, als antitoxische mit demselben Antitoxingehalt, konnte nicht erbracht werden. Der Opsoningehalt

antitoxischer Sera ist gering; solche Sera, die durch Immunisieren mit gewaschenen Kulturen hergestellt wurden, haben ebenfalls einen geringen Opsoningehalt, können aber reichlich Agglutinine besitzen. Der opsonische Index von Sera, die durch Vorbehandeln mit Vollkulturen gewonnen wurden, ist meist hoch. Die Opsonine sind für den betreffenden Typ spezifisch, doch greifen die monovalenten Sera in geringer Weise auf die anderen Typen über. Unfiltrierte Tetanuskulturen enthalten demnach wenigstens 3 Antigene: das krampferregende Toxin, das filtrierbar, relativ beständig und nicht typspezifisch ist, ferner die Bazillenleibessubstanz, die typ-spezifisch ist und die die Bildung von Agglutininen bewirkt und endlich eine gegen die Phagocyten gerichtete Substanz (Leukotoxin?), die verhältnismäßig typ-spezifisch, unbeständig oder nicht filtrierbar ist.

Bullock, W. E. and **Cramer, W.,** On a new factor in the mechanism of bacterial infection. (Ibid. p. 513.)

Die Gasödembazillen (Bac. Welchii, Vibrion septique, Bac. oedematicus) und Tetanusbazillen oder deren Sporen rufen, wenn sie durch Waschen oder halbstündiges Erwärmen auf 80° von ihren Toxinen befreit sind, bei Meerschweinchen und Mäusen keine Krankheit hervor; sie verfallen der Auflösung und Phagocytose. Wenn eine geringe Menge eines ionisierbaren Ca-Salzes, z. B. $CaCl_2$, mit den Bakterien oder Sporen injiziert wird, tritt jedoch die betreffende Erkrankung auf; Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Strontium-, Magnesiumchlorid sind unwirksam. Ein direkter Kontakt zwischen Bakterien und Ca-Salz ist nicht erforderlich; beide können an verschiedenen Körperstellen und zu verschiedenen Zeiten injiziert werden. Die Erkrankung beginnt dort, wo das Chemikale injiziert wurde. Daraus folgt, daß Ca-Salze bei subkutaner Injektion eine lokale Gewebsschädigung an der Injektionsstelle bewirken, die darin besteht, daß die Abwehrkräfte des Organismus gegen die Bakterien unwirksam gemacht werden; Verff. bezeichnen dieses Phänomen als „Kataphylaxie". Sterile Erde-Extrakte sind imstande, ebenso zu wirken; ihre Wirksamkeit beruht in vielen Fällen auf ihrem Gehalt an Ca-Salzen; manchmal sind jedoch auch wohl andere chemische Stoffe, die noch nicht ermittelt sind, für die Wirkung verantwortlich.

Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Albert, F., L'association microbienne dans l'affection tétanique. Son importance en clinique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1056.)

Bei allen schweren, schnell tödlich verlaufenden Tetanusfällen fand Verf. in der Wunde als Begleitbakterium das B. coli. Dagegen verliefen die Fälle, bei denen sich in der Wunde virulentere Erreger,

wie Strepto- und Staphylokokken fanden, langsam und wurden fast stets geheilt. Der bakteriologische Befund ermöglicht somit die Prognose und fordert bei Anwesenheit des B. coli zu energischen therapeutischen Maßnahmen auf.

Derselbe, Voie d'absorption de la toxine tétanique. (Ibid. p. 1127.)

Verf. ist auf Grund von Tierversuchen zu der Überzeugung gelangt, daß die Absorption des Tetanusgiftes durch die Nerven eine ganz sekundäre Rolle spielt und nur für die atypischen lokalen Formen des Tetanus verantwortlich ist, während jeder schwere allgemeine Tetanus durch Absorption auf dem Blutwege zustande kommt.

Kurt Meyer (Berlin).

Tizzoni, G. et **Perucci, G.,** Sur l'action différente de la cholestérine et du sérum antitétanique dans l'empoisonnement par la strychnine. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 723.)

Tetanus-Immunserum und Cholesterin können gegen die Giftwirkung von Strychnin schützen, jedoch ist ihre Wirkung grundverschieden. Das Tetanus-Immunserum wirkt durch seine spezifischen Antikörper; es ist gleichgültig, ob das Serum und das Gift an derselben Stelle oder an weit auseinanderliegenden Körpergegenden eingespritzt werden, und zwar ist die Schutzwirkung besser, wenn man das Serum einige Zeit vor dem Gift injiziert, da es langsamer resorbiert wird als das Strychnin. Ein Meerschweinchen bleibt durch das Serum 25 Tage gegen die kleinste tödliche Dosis Strychnin geschützt. Das Cholesterin dagegen wirkt nur, wenn es mit dem Strychnin vermischt oder doch wenigstens an derselben oder einer dicht benachbarten Körperstelle eingespritzt wird, aber nicht, wenn die Einspritzung des Giftes an einer von der Injektionsstelle des Cholesterins weit abliegenden Gegend oder nach einer größeren Pause erfolgt. Die Wirkung des Cholesterins beruht lediglich auf Absorption des Strychnins. Das Meerschweinchen eignet sich besonders als Versuchstier für diese Versuche, weil es sofort eine scharfe Grenze zwischen tödlicher Wirkung des Strychnins und positivem Erfolg der Schutzstoffe erkennen läßt.

G. Wolf (Berlin).

Brodin, P., Loiseau, G. et **Saint-Girons, Fr.,** Pouvoir antitoxique du sérum et du plasma chez des chevaux producteurs de sérum antitétanique et de sérum antidiphtérique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 159.)

Bei Pferden, die gegen Tetanus- oder Diphtherietoxin immunisiert sind, ist die antitoxische Wirkung des Serums und des Plasmas genau die gleiche.

E. Gildemeister (Berlin).

v. **Eisler, Michael** und **Silberstein, Fritz,** Beitrag zur Gewinnung von Tetanusserum. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 29.)

Verff. berichten über das im staatlichen serotherapeutischen Institut in Wien während des Krieges benutzte Verfahren zur Herstellung von Tetanusserum. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Schill (Dresden).

Pribram, Die Verwendung von Tetanusserum. (Mitt. d. deutschösterr. Staatsamtes f. Volksgesundh. 1919. S. 9.)

Kurze zusammenfassende Darstellung. Wolf (Hanau).

Powiton, Wilhelm, Erfahrungen mit unseren heutigen Behandlungsmethoden beim Tetanus während der Kriegsjahre 1914—1917. Kritische Beurteilung ihrer Anwendungsweisen und ihres Wertes. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 147. 1918. S. 27.)

9 Krankengeschichten als Auswahl. Das Antitoxin heilt nicht; aber man kann damit die Giftmengen absättigen, die auf dem Wege vom Wundgebiete zu den Verankerungsstellen im Rückenmarke sind. Ferner Antitoxin- und reinigende Behandlung der Wunden selbst. Endlich symptomatisch vor allem Einspritzungen von Magnesium sulfuricum. Georg Schmidt (München).

Vogeler, Karl, Kriegserfahrungen über den Tetanus. (Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 114. 1919. S. 731.)

Man muß unbedingt vorbeugend alle einschlägigen Verwundungsfälle spritzen und die Einspritzung vor Schädigungen des Körpers, Transport, Operation usw. wiederholen, da solche die schlummernde Infektion aufrütteln können. Mehr als 20 Antitoxineinheiten zu verabfolgen ist nicht angezeigt. Sehr bewährt gegen die Krämpfe der Muskeln starke Einspritzungen von Magnesiumsulfat in diese sowie bei lebensbedrohlicher Schwere, insbesondere Zwerchfellkrampf gleiche Einspritzungen in die Vene. Georg Schmidt (München).

Stricker, F., Erfahrungen über Tetanus während des Weltkrieges. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1069.)

Berechnungen sowie epidemiologische und klinische Beobachtungen aus einem großen westlichen Lazarettbezirke.

Georg Schmidt (München).

Cummins, S. L. and **Gibson, H. G.,** An analysis of cases of tetanus occuring in the british armies in France

between November 1st 1916 and December 31st 1917. (Lancet 1919. March 1. p. 325.)

Die Statistik gibt kein klares Bild über die Wirksamkeit des Antitetanusserums. Die Todesfälle haben zwar ständig abgenommen, aber dabei spielen eine Menge von Faktoren mit. Jedenfalls kann ein strikter Beweis für die Heilwirkung des Serums nicht erbracht werden. Aus theoretischen Gründen glauben die Verff. annehmen zu sollen, daß wahrscheinlich zu kleine Dosen gegeben sind. Auch glauben sie, daß doch wohl klinisch eine Heilwirkung des Serums vorliegen müsse, da die Kliniker sich immer mehr der Serumbehandlung zuwenden, obwohl die statistischen Untersuchungen noch keine Schlüsse zulassen. Korff-Petersen (Berlin).

Bruce, D., Summary of sixth, seventh, eighth, and ninth analysis of cases of tetanus treated in home military hospitals from March 1917 to April 1918. (Lancet 1919. March 1. p. 331.)

Zusammenstellung von Zahlen über Tetanusfälle ohne Schlußfolgerung. Korff-Petersen (Berlin).

v. **Hutyra** und **Marek,** Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 5. umgearbeitete u. vermehrte Aufl. 1. Bd. XVI und 1256 S. mit 256 Abbild. im Text u. 14 Taf. Jena (Gustav Fischer) 1920.

Die Behandlung der Infektionskrankheiten bakteriologischer und protozoologischer Natur S. 1—911 des vorliegenden von v. Hutyra bearbeiteten Bandes entspricht durchaus den Überlieferungen des vorzüglichen, früher schon an dieser Stelle angezeigten Werkes. Trotz Schwierigkeiten in der Literaturbeschaffung ist es unter Mitverwendung eigener Erfahrungen dem Autor gelungen, überall den neuesten Stand der Wissenschaft wiederzugeben, wozu auch die erstmalige Darstellung einiger erst neuerdings bekannt gewordener Infektionskrankheiten gehört. In seiner heutigen Gestalt bildet daher das Handbuch für alle diejenigen, die praktisch oder als Forscher auf dem hier in Betracht kommenden Gebiete zu arbeiten haben, eine Fundgrube zuverlässiger wissenschaftlicher Tatsachen. Die bildliche, wiederum vermehrte, und die buchhändlerische Ausstattung lassen auch diesmal nichts zu wünschen übrig. Carl (Karlsruhe).

Fröhner und **Zwick,** Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. 8. neubearbeitete Aufl. 2. Bd., 1. u. 2. Hälfte. Seuchenlehre. 655 und 623 S. mit 359 teils farb. Abbild. u. 3 farb. Taf. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1919 u. 1920.

Die von Zwick als 2. Teil des vorliegenden Werkes bearbeitete Seuchenlehre stellt, verglichen mit der vorhergehenden Auflage eine vollständige Neuschöpfung dar, die das umfangreiche, weitschichtige Gebiet mit großer Vollständigkeit und viel lehrhaftem Geschick dem Leser nahebringt. Das ganze neuzeitliche Rüstzeug des in dieser Abteilung medizinischer Wissenschaft tätigen Sachverständigen in Gestalt des Nachweises der Krankheitserreger mit den Methoden der Bakteriologie, angewandten Zoologie und Serologie, nicht minder auch die Seuchenbekämpfung durch Schutzimpfung und Serotherapie findet seitens des Autors neben der Klinik, pathologischen Anatomie usw. eine lebendige, an mehr wie einer Stelle den Forscher verratende Darstellung. Neu ist die gelungene bildliche Ausstattung des Werkes, die in naturgetreuer zum Teil farbiger, von Künstlerhand herrührender Wiedergabe die Krankheitserreger im Ausstrichpräparat und in der Kultur, pathologisch-anatomische und klinische Krankheitszustände sowie die serologischen Methoden zum Gegenstand hat. Das Buch wird in der neuen auch bezüglich des Druckes gut ausgestatteten Form zu den alten Freunden manch neuen hinzuerwerben. Carl (Karlsruhe).

Lindner, Kriegserfahrungen. II. Seuchen. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 209.)

Bericht über die Beobachtungen des Verf. beim Auftreten der infektiösen Bronchopneumonie, Räude und des Rotzes. Carl (Karlsruhe).

Titze, C., Tierkrankheiten, insbesondere Infektionskrankheiten bei den Pferden und dem Schlachtvieh im Westheere. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 29. 1919. S. 249.)

1. Von den Infektionskrankheiten des Pferdes hatten besondere Bedeutung Rotz (serologische Diagnose, Malleinaugenreaktion), Brustseuche (Salvarsanbehandlung), infektiöse Bronchopneumonie (Brüsseler Pferdekrankheit), infektiöse Anämie (besser als Sumpffieber = swamp fever zu bezeichnen), Lymphangitis epizootica (Cryptococcus farciminosus). Von ektoparasitären Erkrankungen spielte die Pferderäude (vorwiegend Sarcoptes-, seltener Dermatocoptesräude) die größte Rolle (Gasbehandlung mit SO_2). Von Entoparasiten wurden gefunden Gastrophilus (namentlich G. equi und haemorrhoidalis, weniger häufig G. pecorum und nasalis), Sclerostomum edentatum und bidentatum, Cylichnostomum (Strongylus tetracanthus), Oxyuris curvula, Spiroptera microstoma u. a.

2. Unter dem Schlachtvieh wurden folgende übertragbaren Krankheiten im Westen beobachtet: Maul- und Klauenseuche in meist gutartig verlaufender Form bei Rindern, Lungenwurmkrankheit beim

Jungvieh, Kälberruhr und Kälberdiphtherie sowie eine besondere infektiöse Augenentzündung bei Kälbern; Räude und Schafpocken bei Schafen; Tollwut bei Hunden. Poppe (Charlottenburg).

Titze, Einiges über die sog. Brüsseler Krankheit (infektiöse Bronchopneumonie) der Pferde. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1920. S. 111.)

Das, was im Felde Ende 1914 und anfangs 1915 als Brüsseler Krankheit bekannt war, stellt nichts anderes dar als eine Komplikation des auch sonst beobachteten infektiösen Katarrhs der Luftwege mit infektiöser Anämie. Carl (Karlsruhe).

Schröder, Th., Bakteriologische Untersuchungen über die im Besatzungsgebiet Belgiens unter den Militärpferden aufgetretene infektiöse Bronchopneumonie (1917—18). (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 45. 1919. S. 1.)

2 hochgradig an infektiöser Bronchopneumonie erkrankte Pferde haben 4 Nebenpferde nicht angesteckt. Die künstliche Infektion mit Extrakt aus den veränderten Lungenteilen hochgradig erkrankt gewesener und wegen dieser Erkrankung notgeschlachteter Pferde durch subkutane Verimpfung oder Einverleibung per os oder durch Übertragung von Nasen- und Maulschleim kranker Pferde auf gesunde hatte gleichfalls keinen Erfolg. Als Faktoren, welche die Ausdehnung der Krankheit begünstigen, sind anzusehen: große, plötzlich eintretende Hitze und drückende Schwüle, anstrengende Märsche, Verbringen der Pferde in andere Verhältnisse (Stall-, Wasser- und Futterwechsel, unregelmäßige Fütterung, vielleicht auch Erkältungen). Als Untersuchungsmaterial dienten die Lungen von 22 Pferden verschiedener Herkunft, die infolge von infektiöser Bronchopneumonie notgeschlachtet worden oder an ihr verendet waren. In allen Fällen wurden bipolare Bakterien, in zweiter Linie Staphylokokken, in dritter Linie Streptokokken sowie Diplo- oder Pneumokokken, in 2 Fällen Bac. pyocyaneus und in 1 Fall Bact. coli nachgewiesen. Die gefundenen bipolaren Bakterien verhielten sich in kultureller Hinsicht genau wie die Erreger der hämorrhagischen Septikämie; sie waren pathogen für weiße Mäuse und Meerschweinchen. Da mit Reinkulturen an Pferden vorgenommene Infektionsversuche negativ ausfielen, können die bipolaren Bakterien nicht mit Sicherheit als die wirklichen Erreger der infektiösen Bronchopneumonie der Pferde angesehen werden; jedenfalls stehen sie aber mit der Krankheit in irgendwelcher ätiologischen Beziehung. Vielleicht ist das Hinzutreten gewisser prädisponierender Momente (Temperatureinflüsse, jugendliches Alter, belgische Rasse u. a.) notwendig, damit eine Infektion durch die bipolaren Bakterien zustande kommen kann. Zeller (Berlin).

Schern, K., Versuche über die Behandlung der Brustseuche und einiger anderer Krankheiten mit Optochin. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 45. 1919. S. 206.)

Das Optochin wurde auf seine Brauchbarkeit zur Behandlung der Brustseuche und der Rehe sowie als Prophylaktikum gegen Brustseuche geprüft. Die Erfolge schienen nicht ungünstig; eine weitere Prüfung des Präparates wird empfohlen. Verf. rät, das Optochin, das am einfachsten in Pillenform verabreicht wird, so früh wie möglich nach der Infektion und so lange wie möglich bis zum günstigen Erfolg zu geben. 4—6 g Optochin pro Zentner Pferd haben sich als wirksamste Tagesdosis bewährt. Zeller (Berlin).

Habersang, O., Die Bedeutung der Salvarsanbehandlung für die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der „Pferdeinfluenza" mit Berücksichtigung der Erfahrungen im Felde. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 64.)

Die Frage, ob es nach den Erfahrungen im Felde angezeigt erscheint, die Salvarsanbehandlung an die Stelle der veterinärpolizeilichen Maßnahmen zu setzen, wird verneint. Dagegen hält Verf., auf Grund der ausgezeichneten Leistungen des Salvarsans sowohl im einzelnen Krankheitsfall als auch durch Minderung der Infektionsquellen im allgemeinen, es für wünschenswert, diesen Fortschritt auch seuchentechnisch zur Bekämpfung der Brustseuche nutzbar zu machen, nicht etwa durch zwangsweise Einführung der Salvarsanbehandlung bei Brustseuche, sondern neben der Aufklärung der Tierbesitzer durch Zusatzbestimmungen zu der landespolizeilichen Anordnung für Bekämpfung der Pferdeinfluenza, die durch die gewährten Erleichterungen einen wünschenswerten Anreiz für den Tierbesitzer geben, freiwillig die Salvarsanbehandlung bei seinen brustseuchekranken Pferden durchzuführen. Zeller (Berlin).

Warnke, Behandlung der Brustseuche mit Arsinosolvin. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 319.)

Verf. sah günstige Wirkung des Mittels bei rechtzeitiger Anwendung. Carl (Karlsruhe).

Heinisch, Ein Beitrag zur Behandlung der Brustseuche mit Arsinosolvin. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 284.)

Bei frischen Brustseuchefällen trat nach subkutaner Injektion des Mittels (Natriumsalz der Aminophenylarsinsäure) spätestens nach 3 Tagen Rückgang des Fiebers ein, bei älteren Fällen versagte das Präparat. Carl (Karlsruhe).

Pfeiler, W. und **Heinrich, B.**, Kasuistische Mitteilungen über Lymphangitis epizootica. (Ebenda. S. 438.)

Kurzer Bericht über 16 Fälle, von denen einer äußerlich der Lymphangitis glich, bei der serologischen Untersuchung und der Sektion sich jedoch als Rotz erwies. In 4 Fällen gelang es, den Erreger auch kulturell nachzuweisen, sonst regelmäßig im mikroskopischen Präparat. Carl (Karlsruhe).

Manninger, R., Beitrag zur Ätiologie der geschwürigen Lymphangoitis. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1920. S. 49.)

Nach Nocard wird das vorliegende Leiden durch das Corynebacterium pseudotuberculosis Preisz-Nocard verursacht, das vom Verf. auch in zwei Fällen der Krankheit nachgewiesen wurde. In weiteren Fällen wurden jedoch noch andere Mikroben festgestellt, und zwar 1. zweimal ein nicht verflüssigender, gramfester Bazillus; 2. zweimal ein verflüssigender, gramfester Bazillus; 3. fünfmal sehr kleine, gramfeste Diplostreptokokken. 1. und 2. sind bis jetzt noch nicht beschrieben. Carl (Karlsruhe).

Glage, Lymphangitis epizootica mit Erkrankung der Nasenscheidewand und Kehlgangslymphknoten. Differentialdiagnose gegenüber dem Rotz. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 437.)

Im vorliegenden Falle war die Haut des Kopfes mit etwa 50 haselnußgroßen Knoten durchsetzt, die teilweise von der Oberhaut entblößt und an der Oberfläche mit graugelbem Eiter bedeckt waren. Auf der Nasenschleimhaut mehrere bis markstückgroße Geschwüre. Der Cryptococcus farciminosus in den veränderten Teilen leicht in großer Zahl nachweisbar. Es handelte sich also nicht um Rotz.

Die Differentialdiagnose gründet sich neben dem abweichenden klinischen Befund hauptsächlich auf den Nachweis des Erregers, der mikroskopisch sehr leicht festzustellen ist. Färbung mit Methylenblau ist nicht vorteilhaft, dagegen erhält man gute klare Bilder bei Anwendung von Karbolfuchsin in kochend heißer Lösung.
Carl (Karlsruhe).

Boquet, A. et **Nègre, L.**, Culture du parasite de la lymphangite épizootique et reproduction expérimentale de la maladie chez le cheval. (C. r. Acad. des Sciences. T. 166. 1918. p. 308.)

Verff. gelang die Züchtung des Rivoltaschen Kryptokokkus, des Erregers der epizootischen Lymphangitis auf Pferdemistagar. Dabei ergab sich die Zugehörigkeit des Kryptokokkus zu den Pilzen, da er auf den künstlichen Nährböden Mycelien bildete.

Die Komplementbindungsreaktion mit dem Serum erkrankter Pferde fiel positiv aus. In 2 Fällen gelang durch subkutane Injektion der Kulturen die Erzeugung typischer Knoten beim Pferde, und zwar einmal mit einer ersten Kultur und einmal mit einer achten Passagekultur. Eine bei dem einen Pferd nach der Heilung versuchte Reinfektion ging nicht an. Kurt Meyer (Berlin).

Boquet et Nègre, L., L'infection, la sensibilisation et l'immunité dans la lymphangite épizootique des solipèdes. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 421.)

Subkutane Impfung mit einer Kryptokokkenkultur verursacht beim Pferde das Auftreten eines Knötchens, das abszediert und heilt, ohne sich zu generalisieren. Ausbreitung und Generalisierung des ersten Krankheitsherdes lassen sich durch Nachimpfung mit diesen Kokken hervorrufen. Bei Tieren, deren Organismus durch eine Impfung bereits sensibilisiert ist, geht bei einer zweiten Infektion die Knötchenbildung viel schneller vor sich als bei der ersten. Tiere, die an der seuchenhaften Lymphangitis auf natürlichem Wege oder experimentell erkrankt sind, immunisieren sich nur langsam. Immunität ist erst 50 Tage nach der ersten Impfung vollständig.

E. Gildemeister (Berlin).

Boquet, A. et Nègre, L., Polymorphisme et déterminisme morphogénique du cryptocoque de Rivolta. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 184.)

Wie Verff. früher mitteilten, zeigt der Kryptokokkus in der Kultur einen Polymorphismus, indem er bald kuglige oder eiförmige Elemente, bald ein mehr oder weniger entwickeltes verzweigtes und segmentiertes Mycel mit einer einfachen oder doppelt konturierten Membran bildet.

Weitere Versuche über die Abhängigkeit der Polymorphie von verschiedenen Kulturbedingungen führten zu folgenden Ergebnissen: Bei Sinken der Temperatur auf 15—18° entwickelt sich der Parasit in Gestalt eines immer ausgedehnter werdenden Mycels. Die absorbierende Oberfläche wächst im Verhältnis zum Volumen. Die Membran verdünnt sich. Steigt die Temperatur auf das Optimum von 35—36° und tauchen die Zellen in eine Flüssigkeit ein, die sie ganz durchtränkt, so nehmen sie Kugelgestalt (Hefeformen) an und umgeben sich mit einer doppelt konturierten Membran. Die Temperatur wirkt sowohl auf den Nährboden, indem sie den osmotischen Druck, die Viskosität und die Oberflächenspannung verändert, wie auf die Zellen, indem sie die fermentativen Leistungen des Protoplasmas, die die Grundlage seiner Aktivität bilden, bis zu einem Optimum steigert. Die Membran erscheint als Regulationsorgan des Stoffaustausches.

Sie verdickt oder verdünnt sich je nach der Wirkungsintensität der physikalisch-chemischen Entwicklungsfaktoren. Im Organismus des Pferdes nehmen die Dimensionen der Hefeformen ab; ihre Absorptionsoberfläche wächst im Verhältnis zum Volumen, während die Membran mit ihrer doppelten Kontur erhalten bleibt. Die Vermehrung durch Knospung ist von der Gegenwart von Sauerstoff unabhängig.

Kurt Meyer (Berlin).

Musso, L., Etude chimique des cultures du cryptocoque de Rivolta. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1271.)

Untersuchungen über die fermentative Wirkung, die Ernährung und die chemische Zusammensetzung des Kryptokokkus Rivolta.

E. Gildemeister (Berlin).

Bierbaum, Über die Züchtung des Cryptococcus farciminosus (Rivolta). (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 217.)

Die Züchtung gelang auf schwach alkalischem Pferdefleischagar mit Zusatz von 2 Proz. Traubenzucker, 2,5 Proz. Glyzerin und 3—4 ccm sterilem Pferdeserum auf je ein Agarröhrchen. Nach 4 Wochen auf der bei 22° gehaltenen Röhrchen gelblichgraue, später bräunlichgelbe, stark hervortretende, trockene, gefaltete und gewundene Kolonien, mikroskopisch aus einem dicht verzweigten Mycel mit längeren oder kürzeren unregelmäßig septierten Fäden bestehend, die besonders an den Enden ovale oder runde, Fett bzw. Lipoidtropfen enthaltende Oidien aufwiesen. Färbung mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen kaum möglich, dagegen mit der Weigertschen Methode und nach Pappenheim. Bei 37° kein Wachstum. Fortzüchtung bei 22° seit der 8. Generation auch ohne Serumzusatz möglich. Positive Impfversuche mit der 2. und 8. Generation werden ausführlich beschrieben.

Carl (Karlsruhe).

Fry, Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Lymphangitis epizootica. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1920. S. 50.)

Die Krankheit ist ihrem Charakter nach bösartig und zurzeit in Deutschland weit verbreitet. Energisches Handeln zur Verhütung des Heimischwerdens ist daher angezeigt. Nach den Vorschlägen des Verf. ist baldigst zu erwirken: 1. daß die Lymphangitis epizootica als anzeigepflichtige Tierseuche gilt; 2. daß daran erkrankte Tiere nicht in den Verkehr gebracht werden dürfen und sofort in tierärztliche Behandlung zu geben sind; 3. daß, wenn nach einem tierärztlichen Gutachten eine Heilung ausgeschlossen ist und das Tier auf polizeiliche Anordnung getötet werden muß, dem Besitzer eine Entschädigung gewährt wird.

Carl (Karlsruhe).

Nègre, L. et **Boquet, A.**, Essais de sérothérapie d'une affection mycosique chronique (Lymphangite epizootique des solipèdes). (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 269.)

Verff. gewannen durch Immunisierung eines Pferdes, das eine ulzeröse Lymphangitis überstanden hatte, mit steigenden Kulturmengen des Rivoltaschen Kryptokokkus, wobei ziemlich heftige Reaktionen auftraten, ein Serum, das sie therapeutisch bei drei alten schweren Fällen von epizootischer Lymphangitis des Pferdes anwandten. Zuerst wurden Mengen von 25—40 ccm in 1—2tägigen Intervallen subkutan injiziert. Nach kurz andauernder Besserung trat eine deutliche Verschlimmerung ein, die sich im Auftreten neuer Geschwüre und Vermehrung der Eiterung zeigte.

Eines der Tiere starb. Bei den beiden anderen wurden die Injektionen zunächst unterbrochen. Dann wurden intravenöse Injektionen, mit 1 ccm beginnend und bis 15 ccm steigend, gegeben. Während das eine der beiden Pferde an Sekundärinfektion starb, trat bei dem anderen eine überraschend schnelle Besserung ein. Sechs Wochen nach Beginn der Behandlung hatte die Eiterung fast aufgehört, die kleinen Geschwüre waren vernarbt, die großen Herde befanden sich im Zustande der Epidermisierung. Verff. sahen bei keiner anderen Therapie je ein so günstiges Resultat. Kurt Meyer (Berlin).

Dahlenburg, Heilversuche bei Lymphangitis epizootica. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1920. S. 39.)

Angewandte Mittel: 1. Deutschmann-Serum; 2. Behandlung mit Eigenblut nach Weil; 3. Methylenblau-Silber intravenös, Lösung auf die Geschwüre; 4. Arsenik innerlich, Salizylsäure, Naphthalin, Salpetersäure äußerlich. Erfolg ohne Ausnahme negativ. Bei dem in Betracht kommenden Pferde trat nach etwa 9 Monaten Heilung spontan ein. Carl (Karlsruhe).

Heinrich, Beitrag zur Pyotherapie bei Lymphangitis epizootica. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 440.)

Ein serologisch als rotzkrank erkanntes Versuchspferd wurde an der Schulter mit 3 Ösen Lymphangitiseiter infiziert, was zur Entwicklung der Krankheit führte. Der aus den entstandenen Knoten entnommene Eiter wurde nach dem Verfahren von Bellin mit der vierfachen Menge Ather und steriler Kochsalzlösung behandelt. In zwei Behandlungsserien von je einer Woche mit 7 Tagen Zwischenraum erfolgte sodann täglich die subkutane Injektion von 2 bzw. 2,5 ccm des präparierten Eiters. Ergebnis: keine Verzögerung des Krankheitsprozesses. Sektionsergebnis: Rotz der Lungen und der Milz. Carl (Karlsruhe).

Basset, J., Fièvre typhoide du cheval et anémie infectieuse. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1262.)

Pferdetyphus und infektiöse Anämie sind zwei verschiedene Krankheiten; Tiere, die Pferdetyphus überstanden haben und immun gegen das Virus dieser Krankheit sind, können an infektiöser Anämie erkranken. Die infektiöse Anämie ist eine ausgesprochen chronische Erkrankung. Bei Fehlen von Fieber läßt sich die Diagnose durch Injektion von normalem Pferdeserum sichern; 24 Stunden nach der Injektion tritt ein Fieberanfall auf. E. Gildemeister (Berlin).

Reinhardt, R., Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen bei der infektiösen Anämie der Pferde. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 29. 1919. S. 526.)

Die Mitteilungen des Verf. gründen sich auf etwa 50 während des Krieges in Belgien beobachtete Fälle. Zeller (Berlin).

Habersang, Experimentelle Übertragung der infektiösen Anämie der Pferde auf das Schwein. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 171.)

Das Schwein ist für die infektiöse Anämie der Pferde empfänglich und reagiert auf eine solche Infektion mit einer Veränderung des roten Blutes. Da aber keine deutlichen klinischen Symptome auftreten, ist die Beurteilung des Ergebnisses einer eventuellen diagnostischen Impfung schwieriger als beim Pferd und daher das Schwein zu diesem Zweck nicht verwendbar. Auch der Zerlegungsbefund zeigt für die Diagnose keine Anhaltspunkte.

Zeller (Berlin).

Benesch, Fr., Bericht über eine Abortusseuche bei Pferden in Österreich, verursacht durch den Paratyphusbazillus. (Wien. tierärztl. Monatsschr. Jg. 6. 1919.)

Derselbe, Die pathologischen Veränderungen am Fötus und an den Eihäuten beim Abortus des Pferdes infolge Paratyphusinfektion. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 315.)

Anläßlich der Abortusseuche, die im Februar 1918 im damaligen Hofgestüt zu Laxenburg ausgebrochen war, hatte Verf. Gelegenheit, 23 Föten samt Eihäuten im Alter von 9—11 Monaten eingehend zu untersuchen. Die in typischer Anordnung in allen untersuchten Fällen an den inneren Organen der Föten aufgefundenen Blutungen ergaben das Bild einer hämorrhagischen Septikämie. Die Magen- und Darmschleimhaut war unverändert. Das Chorion ließ die Erscheinungen einer hämorrhagisch-eitrigen Plazentitis mit teilweise geschwürartig

nekrotischem Zerfall des Zottenbelages erkennen. Zwischen Placenta foetalis und Uterusschleimhaut war an Stelle der schleimigen, graugelben Uterinmilch ein ockergelbes Exsudat getreten, das neben Leukocyten und Erythrocyten noch massenhaft abgestoßene und in Degeneration begriffene Epithelzellen enthielt. In diesem Exsudat waren, einzeln oder in kleinen Häufchen beisammenliegend, Paratyphusbakterien in sehr großer Zahl nachzuweisen. Zeller (Berlin).

Stickdorn und **Zeh,** Der Paratyphusabortus der Stuten und seine Beziehungen zum Rinderabortus. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 365 u. 377.)

Ausführliche Darstellung der Frage nach dem neuesten Stande der Literatur und auf Grund eingehender eigener Versuche. Neu ist die an 6 eingeschickten Kalbsföten gemachte Beobachtung, daß derartige Paratyphusinfektionen unter denselben Erscheinungen wie beim Pferde auch beim Rinde vorkommen. Carl (Karlsruhe).

Sonnenbrodt, Zur Kenntnis des infektiösen Verfohlens der Stuten (Abortus infectiosus equi). (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 429.)

Von der Infektion wird in erster Linie der Uterus betroffen, es kommt aber auch häufig zu einer akuten bzw. chronischen Allgemeinerkrankung der Stuten, über die genau berichtet wird. Die Übertragung findet nach dem Verf. durch den Deckakt statt. Auch Hengste können erkranken, und zwar unter ähnlichen Erscheinungen wie die Stuten. Carl (Karlsruhe).

Colsen, Lähme bei Füllen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 237.)

Genaue Darstellung des Krankheitsbildes auf Grund eigener Erfahrung mit Bemerkungen über die Ätiologie des Leidens. Die seitherige Annahme einer Infektion vom Nabel aus scheint nicht immer zuzutreffen. Interessant ist die Mitteilung des Verf., daß er bei einem lähmekranken Fohlen Heilung dadurch erzielt habe, daß er demselben 100 ccm Blutserum von einem einjährigen Pferde, das als Junges dieselbe Krankheit durchgemacht hatte, einspritzte. Es ist dies das gleiche Heilprinzip, das später Forsell in Form der Fohlenbehandlung mit dem Blutserum der Mutter einführte. Carl (Karlsruhe).

Dalling, Thos., Investigations on specific ophthalmia, in continuation of the observations made whilst in the abattoir Paris. (Veterin. Journ. Vol. 75. 1919. p. 16.)

Gelegentlich histologischer Untersuchungen an Sehnerven von an spezifischer (periodischer) Augenentzündung erkrankten Pferden

wurde ein besonderer Bazillus („nerve bacillus") ermittelt, dem Verf. eine gewisse ursächliche Rolle zuschreibt. Es handelt sich um einen beweglichen gramnegativen Kokkobazillus, der auf den gewöhnlichen Nährböden, wenn auch zunächst nur langsam, wächst (Gelatine wird verflüssigt). Dieses Kurzstäbchen ist bei intravenöser Infektion für Meerschweinchen pathogen (Konjunktivitis, Iritis) und ruft bei Pferden, namentlich nach intravenöser Verimpfung älterer Kulturen (Toxinwirkung), die spezifischen Augensymptome hervor, die sich dann nach einiger Zeit wieder zurückbilden. Künstlich oder natürlich infizierte Pferde agglutinieren den Bazillus bis zur Verdünnung 1:50. Durch Behandlung mit einer Vaccine aus Agarkulturen gelang es, akut erkrankte Pferde nach zwei Injektionen zu heilen.

Poppe (Charlottenburg).

Mießner, Lange und **Berge**, Die Behandlung von Wundinfektionskrankheiten mit polyvalenten Antiseris. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 471.)

Die zur Förderung der Wundheilung verwendeten Antisera vermögen weder auf die gewöhnlichen Eitererreger wie Staphylokokken und Streptokokken noch auf die übrigen zur Coli-Typhus- und Anaërobier-Gruppe gehörigen Wundinfektionserreger (malignes Ödem, Gasbrand usw.) eine bakterizide Wirkung auszuüben.

Trotzdem in allen Fällen die üblichen chirurgischen Indikationen neben der Serumbehandlung gründlichst befolgt wurden, konnte den Seris nur geringe oder meist gar keine besonders günstige Beeinflussung der Wundheilung zugesprochen werden. Hierbei war es gleichgültig, ob Verff. das Serum in getrocknetem oder flüssigem Zustande mit den Wundflächen in Berührung brachten oder dem Patienten subkutan oder intravenös injizierten. Es sei noch besonders hervorgehoben, daß bei allen Versuchen die Vielseitigkeit der in eiternden Wunden vorhandenen Bakterienflora eingehende Berücksichtigung fand und dementsprechend in schlechtheilenden Wunden sämtliche vorhandenen polyvalenten Sera versucht wurden. Es stimmen diese Resultate mit den nicht besonders günstigen Ergebnissen bei den bisher verwendeten Antistaphylokokken- und Antistreptokokkenseris anderer Autoren überein. Unsere Versuche mit multipartialen und polyvalenten Antiseris durch Verwendung möglichst vieler verschiedener Stämme und Arten einen günstigeren Verlauf der Wundheilung zu erzielen, sind als mißlungen anzusehen. Wie die wesentlich besseren Erfolge der französischen Autoren zu erklären sind, vermag an dieser Stelle nicht entschieden werden. Carl (Karlsruhe).

Hartnack, Über die Pyotherapie. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 305.)

Umfangreicher Literaturbericht über die Anwendung der zuerst von Weinberg und Seguin für den Menschen angegebenen (Société Biologie. 8. I. 16) Behandlung eiternder Wunden in der französischen Veterinärmedizin. Grundprinzip ist die Herstellung eines Heilmittels aus Abszeßeiter, entweder durch Mischen mit Lugolscher Lösung oder mit Äther bzw. durch Erhitzen auf 70° und Mischen mit verdünnter Karbolsäure. Anwendung subkutan, intravenös oder intramuskulär hauptsächlich bei eiternder Lymphangitis, Widerristfisteln usw. Erfolge zufriedenstellend. Carl (Karlsruhe).

Martens, Der ansteckende Scheidenkatarrh. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1920. S. 28.)

Rückblick auf den Verlauf der Krankheit innerhalb der letzten 20 bis 30 Jahre. Carl (Karlsruhe).

Evans, A. C., Further studies on Bacterium abortus and related Bacteria. II. A comparison of Bacterium abortus with Bacterium bronchisepticus and with the organism which causes Malta fever. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 22. 1918. p. 580.)

Bact. abortus und Bact. bronchisepticum sind verwandt; sie ähneln sich in morphologischer, kultureller, biochemischer und serologischer Beziehung. Gleichwohl kann Bact. bronchisepticum leicht von Bact. abortus unterschieden werden durch seine Beweglichkeit, sein schnelleres und reichlicheres Wachstum in künstlichen Nährmedien und seine intensivere alkalische Reaktion; von Abortusimmunserum wird Bact. bronchisepticum nur in geringen Verdünnungen agglutiniert. — Der Maltafiebererreger ist zweifellos ein Stäbchen und sollte Bact. melitense genannt werden. Er ist sehr eng verwandt mit dem Bact. abortus. Durch Abortusimmunserum werden Bact. abortus und Bact. melitense gleich stark beeinflußt; Melitensisimmunserum dagegen agglutiniert Bact. melitense etwas höher als Bact. abortus. Zeller (Berlin).

Steck, Werner, Über das Vorkommen des Bacterium abortus infectiosae Bang in der Milch gesunder Kühe. (Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. 60. 1918. S. 547.)

Die bereits von anderer Seite erhobene Feststellung der Ausscheidung von Abortusbazillen mit der Milch gesunder Tiere konnte bestätigt werden. Gminder (Berlin).

Thomsen, Über die Bildung von Antikörpern bei der Infektion des epidemischen Abortus besonders beim Rindvieh. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 123.)

Verf. infizierte im Anschlusse an die Versuche von McFadyean u. a. einen Ochsen und zwei Ziegenböcke durch Einspritzung einer Reinkultur in das Präputium, worauf sämtliche Tiere nach 2—3 Wochen bei der serologischen Untersuchung des Blutes positiver reagierten. Bakterienvermehrung konnte jedoch nur bei dem einen Bocke im Präputium nachgewiesen werden. Bei trächtigen Kühen traten die Antistoffe nach Infektion durch Fütterung oder durch die Vagina innerhalb 10—14 Tagen auf. Nichtträchtige Tiere, auch männliche, reagieren zu verschiedenen Zeiten, doch stets vor 6 Wochen. Nach Infektion vom Euter aus konnten bei 2 Ziegen die Antikörper im Blute serologisch nachgewiesen werden. Eine Ziege verwarf, die andere war nicht trächtig. Ferner verwarfen 2 trächtige Ziegen, denen der Verf. die Abortusbazillenkultur auf die Konjunktiva träufelte. In diesen Fällen entstanden die Antikörper im Blute nach 4—9 Tagen. Die Agglutinine erreichten ihr Maximum 17 Tage nach der Infektion, bei der nichtträchtigen Ziege nach 11 Tagen. Das Verwerfen erfolgt bei den konjunktival infizierten Ziegen am 23. und 16. Tage.

Der Blutuntersuchung kommt beim spontanen Verwerfen kein besonderer diagnostischer Wert zu. Beim Nachweis von Antistoffen können die betreffenden Tiere doch normal kalben, da der Körper der Infektion Herr werden kann und die natürliche Infektion dann als Impfung wirkt. Dies gilt für eine Infektion vor der Brunst. Erfolgt aber die Ansteckung während oder direkt vor der Trächtigkeit, dann tritt in der Regel Abortus ein. Bei manchen Tieren sind die Antikörper erst nach dem Verkalben nachweisbar. Sehr oft werden zuerst die Agglutinine und dann erst die komplementbindenden Stoffe beobachtet. Carl (Karlsruhe).

Haddey, F. B., Contagious abortion questions answered. (Veterin. Journ. Vol. 75. 1919. p. 36 a. 105.)

Zusammenfassung der bei der Bekämpfung des ansteckenden Verkalbens der Kühe in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Impfung mit abgetöteten Bazillen wenig empfehlenswert. Bei Impfung mit lebenden Bazillen, die selbstverständlich vor dem Beginn der Trächtigkeit vorgenommen werden muß, war ein Erfolg bei 93,5 Proz. der Tiere in den Beständen festzustellen, in denen früher über 30 Proz. der Kühe abortiert hatten (nach den Versuchen des englischen Landwirtschaftsministeriums). Es empfiehlt sich, möglichst große Dosen (30 ccm) lebender Abortusbazillen subkutan etwa 2 Monate vor dem Zulassen zu verimpfen. Impfschutz beträgt 2 Jahre, d. h. er ist für zwei Trächtigkeitsperioden ausreichend.

Poppe (Charlottenburg).

Robinson, E. M., Contagious abortion of cattle in South Africa. (Union of South Africa, 5. and 6. Rep. of the Director of Vet. Research. April 1918. p. 335.)

In einer mit infektiösem Abortus infizierten Rinderherde gelang es, die Seuche dadurch zu tilgen, daß alle Tiere mit positiven Agglutinationswerten unverzüglich abgesondert wurden. Ein intravenös infizierter Bulle mit hochagglutinierendem Blutserum vermochte gesunde Färsen nicht anzustecken. Zwischen den Agglutinationswerten des Blutserums von Kuh und Kalb scheint kein bestimmtes Verhältnis zu bestehen: einzelne Fälle wurden beobachtet, in denen die Kälber ebenso hohe Agglutinationswerte aufwiesen wie ihre Mütter; Blutserum von Föten agglutinierte Abortusbazillen nie. Ebenso bestehen anscheinend keine bestimmten Beziehungen zwischen den Agglutinationswerten von Blut- und Milchserum infizierter Tiere: in einigen wenigen Fällen waren die Werte beider etwa gleich hoch, in den meisten jedoch zeigten die Blutseren hohe, die Milchseren geringe oder keine Agglutinationswerte, obwohl teilweise aus der Milch Reinkulturen von Abortusbazillen gezüchtet oder Abortusbazillen in der Milch durch den Meerschweinchenversuch nachgewiesen wurden. Weitere Mitteilungen des Verf. betreffen das Vorkommen von Abortusbazillen in den Lymphdrüsen und anderen inneren Organen infizierter Tiere, die durch Abortusbazillen bei Meerschweinchen hervorgerufenen Organveränderungen und deren Verhalten gegenüber der Einwirkung von X-Strahlen, Fragen der geeignetsten Kultivierung der Abortusbazillen u. a. m.

Zeller (Berlin).

Gminder, Impfungen gegen den seuchenhaften Abortus des Rindes. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 163.)

Fortsetzung der Versuche von Zwick und Zeller sowie von Zwick und Krage. Benutzte Impfstoffe: 1. Abgetötete Abortuskultur; 2. lebende Abortuskultur; 3. Impfstoff, bestehend aus hochwertigem Rinderimmunserum; 4. abgetötete Abortuskultur + Immunserum; 5. lebende Abortuskultur + Immunserum. Vor deren Anwendung fand die Feststellung des infektiösen Abortus in den betreffenden Beständen auf serologischem Wege statt. Mit 2. wurden nur nichtträchtige Kühe, mit 5. solche im 1.—3. Monat der Trächtigkeit geimpft, mit den übrigen Impfstoffen Tiere in allen Trächtigkeitsmonaten. Zahl der behandelten Rinder 1390 in 45 Beständen. Gesamtresultat für alle Impfungen zusammen: Vor der Impfung verkalbt 436 Tiere = 31,36 Proz., nach der Impfung verkalbt 238 Tiere = 17,12 Proz.

Im einzelnen ergab sich folgendes: Impfungen mit 1. und 4. vermochten die Abortusfälle zwar zu vermindern, jedoch nicht

wesentlich einzuschränken oder gar ganz zu verhindern. Dagegen wurde eine erhebliche Verminderung der Fälle von Verwerfen bei Anwendung von lebender Kultur und letzterer + Immunserum festgestellt, woraus geschlossen werden kann, daß lebende Kulturen zur Immunisierung besser geeignet sind wie abgetötete. Wenn alle Tiere nach dieser Methode behandelt worden wären, so würde die Zahl der Abortusfälle noch weit unter 238 = 17,12 Proz. gesunken sein. Am meisten Erfolg ist, von letzterem Verfahren bei solchen Kühen zu erwarten, die früher schon einmal seuchenhaft verkalbt haben. Carl (Karlsruhe).

Haase, Lobäre Bronchopneumonia saccharomycotica des Rindes. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 218.)

Bei dem notgeschlachteten Rinde Erscheinungen einer lobären zirkumskripten Bronchopneumonie. Im Innern des krankhaften Lungenteils eine apfelgroße Kaverne mit zähem gelbem Eiter angefüllt. Die einmündenden ektasierten Bronchien enthalten einen mit Schleim und Fibrinfäden durchmischten Eiter von graugelber Farbe. In demselben Gebilde, die vom Verf. für Hefezellen (Saccharomyces farciminosus) gehalten wurden. Die Mehrzahl derselben enthielten 1—10 Kerne, „welche sich durch Gentianaviolett leicht färbbar erweisen". Verf. glaubt damit den gleichen Erreger wie den bei der Lymphangitis epizootica der Pferde gefundenen festgestellt zu haben. Carl (Karlsruhe).

Titze und Giese, Feststellung der Lungenseuche mit Hilfe der Komplementablenkung. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 281.)

Im Gegensatz zu Poppe fanden die Verff. die Methode zum vorliegenden Zwecke brauchbar. Als Antigen dienten Koch- oder Alkoholextrakte aus akuten Krankheitsherden oder stark geschwollenen bronchialen Lymphdrüsen. Eine scharfe Einstellung des Meerschweinchenkomplements ist unerläßlich, vorgenommen bei gleichzeitiger Anwesenheit von 0,01 inaktiviertem Rinderserum und der ermittelten Antigenmenge in allen Röhrchen. Zwei Versuchsreihen mit je 0,01 Serum von einem lungenseuchekranken und einem gesunden Rinde. Ständige Überwachung des bei 38—40° in 8—15 Minuten vor sich gehenden Lösungsvorganges. Im Hauptversuch Benutzung derjenigen kleinsten Komplementmenge, die bei der Auswertung den deutlichsten Unterschied zwischen der Hemmung durch das kranke Serum der ersten Reihe und der noch vollständigen Lösung bei Gegenwart von gesundem Serum in der zweiten Reihe erkennen läßt. Als Arbeitsdosis des zu untersuchenden Serums dient 0,01 ccm, abgestuft nach oben und unten innerhalb 0,05—0,005 ccm. Wegen

häufiger Nachlösung ist die beim Auswertungsversuch festgestellte Mindestdauer der Lösung bei der Ablesung mit in Betracht zu ziehen. Carl (Karlsruhe).

Mießner, Zur Diagnose der Lungenseuche. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 412.)

1. Bei der heutigen Verbreitung der Lungenseuche ist besonders auf den Schlachthöfen den in den Lungen vorkommenden Knoten verschiedenen Aussehens erhöhte Aufmerksamkeit beizumessen und in Zweifelsfällen ihre sorgfältige Untersuchung mit Hilfe der Präzipitationsmethode einzuleiten.

2. Die Präzipitationsmethode findet erfolgreich in 3 Modifikationen Anwendung: a) Präzipitinnachweis im Serum lungenseuchekranker Rinder, b) Präzipitinogennachweis im Serum und c) in den Organen lungenseuchekranker Rinder.

3. Die vorliegende Methode leistet gute Dienste in ansteckungsverdächtigen Beständen, sie kann

4. zur Ermittelung lungenseuchekranker Tiere in verseuchten Beständen mit Erfolg herangezogen werden, da etwa 89 Proz. der kranken Tiere eine positive Reaktion zeigen.

5. Die Präzipitationsmethode mit Hilfe des Präzipitinogennachweises in den Organen dient zur Ermittelung lungenseuchekranker Organteile und muß besonders in den Fällen, in denen das anatomische Bild makroskopisch keinen sicheren Aufschluß gibt, herangezogen werden. Carl (Karlsruhe).

Schein, H., Etudes sur la peste bovine. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 31. 1917. p. 571.)

Die Ziege ist ein für Versuche mit Rinderpest sehr geeignetes Versuchstier. Ihre Empfänglichkeit für das Virus entspricht etwa der des Büffels. Die sicher tödliche Dosis beträgt von Vollblut $^1/_{1000}$ ccm. Die Grenze der Infektionsdosis liegt bei $^1/_{25000}$ ccm. Von zentrifugiertem Citratplasma sind zur Infektion $^1/_{10}$ ccm erforderlich. Das Virus ist also im wesentlichen an die körperlichen Elemente des Blutes gebunden, und zwar ist es in erster Linie in den Leukocyten eingeschlossen. In vitro hat Rinderpestserum keine Wirkung auf das Virus. Seine Wirkung im Tierversuch dürfte sich daher auf den Organismus des Tieres und nicht auf den Erreger richten. Die Seroinfektion scheint beim Büffel in der Form gute Resultate zu geben, daß ungefähr 50 ccm Serum pro 100 kg Körpergewicht beim ausgewachsenen Tier und mehr noch beim jungen Tier injiziert werden und zur Infektion möglichst wenig Virus verwandt wird. Kurt Meyer (Berlin).

Karsten, Die Beziehungen der sogenannten miliaren Organnekrose des Kalbes zum Paratyphus der Kälber. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 402.)

Verf. betrachtet die vorliegende Veränderung in der Leber des Kalbes nicht als selbständige Krankheit, sondern als Überbleibsel einer ansteckenden Kälberseptikämie, des Kälberparatyphus. Diese Kälberseuche, deren Erreger von den sog. Fleischvergiftern nicht zu unterscheiden ist, wurde in den verschiedensten Gegenden Deutschlands gesehen, aber als solche zumeist nicht erkannt.

Carl (Karlsruhe).

Stenström, O., Untersuchungen über die Einwirkung von Serum gegen Kälberdiarrhoe bei Infektionen mit der Coli-Aërogenesgruppe angehörigen Bakterien. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haust. Bd. 19. 1918. S. 197.)

Verf. hat versucht, festzustellen, auf welchen Eigenschaften die Wirkung des Serums gegen Kälberdiarrhoe beruhe, das in Schweden in großem Umfang und mit gutem Erfolg angewandt wird. Die bakterizide Wirkung des von ihm geprüften Serums war äußerst gering. Auch konnte das Serum nicht im eigentlichen Sinne als antitoxisch wirkend bezeichnet werden. Ebenso ergab sich als wenig wahrscheinlich, daß der schützende Wert des Serums seinem Gehalt an Bakteriotropinen zuzuschreiben sei. Dagegen bildete der geprüfte Coli-Aërogenesstamm im Tierkörper Aggressine, gegen die wirksame Antikörper im Immunserum nachzuweisen waren. Demnach dürfte, wenn weitere, in größerem Umfang anzustellende Untersuchungen diese Beobachtung bestätigen, die schützende Wirkung des Serums wesentlich auf seinen antiaggressiven Eigenschaften beruhen.

Zeller (Berlin).

Ernst, W., Über Euterentzündung und ihre hygienische Bedeutung. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 519.)

Die vorliegende ausführliche, insbesondere für die Humanmedizin sehr wichtige Arbeit berichtet über die Euterentzündung des Rindes unter dem Gesichtspunkte folgender Krankheitserreger: 1. Die Gruppe der Coli-Typhus-Bakterien, besonders die Untergruppen B. coli, B. aërogenes, seltener B. paracoli, B. paratyphi und B. enteritidis. 2. Staphylokokken (sehr selten). 3. Streptokokken mit den Untergruppen Diplokokken, Streptokokken (brevis und longus, sehr häufig). 4. Die Gruppe der stäbchenförmigen Eitererreger, Bac. pyogenes bovis, Bac. minimus mammae (selten). 5. Die Gruppe der Aktinophyten und Aktinobazillen (selten). 6. Tuberkelbazillus (verhältnismäßig selten). 7. Ödemerreger (selten). 8. Nekroseerzeuger (selten).

Behandelt werden die klinischen Erscheinungen, die Veränderungen

der Milch, der Nachweis des Erregers und die Beurteilung der betreffenden Milch in gesundheitlicher Beziehung. Carl (Karlsruhe).

Kufferath, Le controle bactériologique hygiénique des laits. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1919. p. 462.)

Die wichtigsten Methoden zur bakteriologischen Milchuntersuchung sind: 1. Feststellung der Keimzahl auf Nähragar und Gelatine; 2. die Untersuchung auf Leukocyten; 3. die Katalaseprobe und 4. die Untersuchung auf B. coli und pathogene Bakterien. Zur Ergänzung empfiehlt es sich, auch folgende Untersuchungen anzuschließen: 5. die Reduktaseprobe; 6. die Gärungsprobe bei 37°; 7. Untersuchung eines gefärbten Präparates und 8. Nachweis der wichtigsten Keime. Die Bewertung einer Milch findet nun so statt, daß für jede Untersuchung je nach dem Ausfall eine verschiedene Anzahl Punkte verteilt werden. Für die verschiedenen Milchsorten (sterilisierte und pasteurisierte Milch, keimfreie rohe Milch, gewöhnliche Milch) werden nun verschieden hohe Ansprüche an die Punktzahl gestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in ein Formular eingetragen, welches so gehalten ist, daß es eine möglichst objektive und einheitliche Beurteilung der untersuchten Milchproben durch verschiedene Untersucher ermöglichen soll. G. Wolf (Berlin).

Lignières, J., La recherche des qualités normales du lait par la culture de microbes appropriés. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1094.)

Die Untersuchung der Milch erfolgt in der Weise, daß sie sterilisiert und alsdann mit verschiedenen Bakterien — Geflügelcholera, Coli oder Streptokokken, Salmonella — beimpft wird. Aus der Art des Wachstums der genannten Bakterien und dem Eintritt oder Ausbleiben der zu erwartenden Reaktionen sind Rückschlüsse auf die Beschaffenheit möglich. E. Gildemeister (Berlin).

Tormann, Emil, Untersuchungen an gesunden und pestkranken Schweinen über das Vorkommen des Ferkeltyphusbazillus. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 82. 1919. S. 532.)

Im Magendarmkanale gesunder Schlachtschweine konnte der Ferkeltyphusbazillus als Bewohner nicht ermittelt werden. In keinem von 75 Fällen von Viruspest gelang es, den Ferkeltyphusbazillus im primär durch das Schweinepestvirus geschwächten Körper als sekundär krankmachendes Bakterium nachzuweisen. Als Sekundärbefund wurde vielmehr häufig der Bac. suipestifer angetroffen. In allen Fällen, in denen der Nachweis von Ferkeltyphusbazillen in den Organen gelang, waren auch die als für die Ferkeltyphusinfektion charakteristisch angesehenen Darm- bzw. Lungenveränderungen anzutreffen;

auch der ganze Krankheitsverlauf in den betroffenen Beständen ließ nach Verf. erkennen, daß es sich um eine Infektion mit dem Schweinepestvirus nicht handelte. E. Gildemeister (Berlin).

Oppermann, Abortus infectiosus beim Schweine. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 351.)

18 Abortusfälle in einem Bestande von 28 Sauen. Haut der Föten mit einem schmierigen, graugelben Belage versehen. Unterhaut sulzig durchtränkt. In den Körperhöhlen serofibrinöse Flüssigkeit. Schleimhaut des Magendarmes punktförmig und streifig gerötet. Eihäute sulzig und graugelb. In letzteren sowie im Blute der Föten zahlreiche Diplo-Streptokokken. Dieselben Erreger nebst Pyogenesbazillen in den abszedierten Retropharyngealdrüsen und im Fibrinbelage der Pleura bei einem notgeschlachteten, vor kurzem in den Bestand gekommenen Mutterschwein, durch das vermutlich die Seuche eingeschleppt wurde. Die noch vorhandenen 10 tragenden Sauen blieben nach Impfung mit Schreiberschem Antistreptokokkenserum und Desinfektion des Stalles gesund. Carl (Karlsruhe).

Pfeiler, W. und **Engelhardt, F.,** Zeigt der Ferkeltyphusbazillus (Bac. Voldagsen Dammann und Stedefeder) ein labiles biochemisches und agglutinatorisches Verhalten? (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 434.)

Der Ferkeltyphusbazillus zeigt weder in kultureller noch in serologischer Beziehung ein labiles Verhalten. So wie er ein selbständiger pathogener Vertreter der Coli-Typhus-Gruppe ist, besitzt er auch besondere, ihn genau charakterisierende biochemische und serologische Eigenschaften, die durch dauernde Umzüchtung auf künstlichen Nährböden in keiner biologisch beachtenswerten Weise verändert werden. Kurt Meyer (Berlin).

Pfeiler, W., Praktische Versuche zur Prüfung des Wertes der Schutzimpfung gegen Schweinepest. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. Bd. 20. 1919. S. 1.)

Die Versuche sind im amtlichen Auftrag nach einem vorgeschriebenen Plan ausgeführt worden, so, daß in den für die Impfung geeignet erscheinenden Beständen die Tiere nach Alter, Gewicht und Gesundheitszustand in 4 möglichst gleiche Gruppen von mindestens je 10 Schweinen einzuteilen waren. Gruppe I sollte mit Schweinepestserum Gans-Oberursel, Gruppe II mit Schweinepestserum Hutyra-Budapest, Gruppe III mit Schweinepestserum Reichsgesundheitsamt-Berlin und Gruppe IV mit normalem Schweineserum geimpft werden. Während des Jahres 1912 wurden nun in 15 verschiedenen Beständen mit insgesamt 1559 Schweinen 1048 Tiere der Impfung mit den 3 Schutzseren und dem Normalserum unterworfen. Die Zahl der verendeten bzw. geschlachteten Tiere betrug 691 Stück,

also mehr als die Hälfte der Impflinge. Davon entfielen auf das Ganssche Serum 61,9 Proz., auf das Hutyrasche Serum 60,6 Proz., auf das Serum des Reichsgesundheitsamtes 72,7 Proz. und auf das Normalserum 66,7 Proz. Es hat sich demnach, was die Wirkung der Schutzsera betrifft, kein Unterschied ergeben gegenüber dem Effekt, der bei der Verimpfung von Normalserum eingetreten ist.

Zeller (Berlin).

Krüger, Zur Methylenblautherapie der Schweineseuche. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 489.)

Von 8 behandelten Ferkeln (0,5 g im Tage) genasen 7 innerhalb 14 Tagen vollständig, ein hochgradig erkranktes verendete am 2. Behandlungstage. Carl (Karlsruhe).

Witt, Spontaner Rauschbrand der Schafe. Scher-, Gebärmutter- und Euterbrand. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 171.)

Witt und **Stickdorn,** Der Rauschbrand des Schafes. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 199.)

Spontan bis jetzt nur wenig beobachtet. Nach den vorliegenden Beobachtungen trat die Krankheit ausschließlich nach äußeren Verletzungen oder im Anschlusse an die Geburt auf. Der betreffende Bezirk (Prov. Sachsen) war sonst rauschbrandfrei, daher Einschleppung durch die Instrumente der Schafscherer wahrscheinlich. Symptome dieselben wie beim Rauschbrand des Rindes. Die sichere Diagnose wurde durch bakteriologische Untersuchung eingeschickten Materials von Stickdorn gestellt, der versuchsweise einen Impfstoff herstellte. Letzterer enthält sowohl die für die Immunisierung wertvollen Stoffwechselprodukte als auch vereinzelt abgeschwächte Sporen. Auswertung nach Foth an Meerschweinchen. 600 damit an der Ohrspitze geimpfte Schafe blieben mit Ausnahme eines einzigen gesund, trotzdem 10 Tieren absichtlich Wunden beigebracht wurden, während früher jede Wunde zu einer tödlichen Infektion geführt hatte. Carl (Karlsruhe).

Schellhase, Über das Vorkommen von kokkenähnlichen Gebilden in den Lungenexsudaten von Tieren, die an Lungenbrustfellentzündung leiden (ansteckende Lungenbrustfellentzündung der Ziegen, Schweinepest usw.). (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haust. Bd. 20. 1919. S. 63.)

Verf. hat früher berichtet, daß sich in den Ausstrichen von Lungenexsudaten kranker Ziegen regelmäßig kokkenähnliche Gebilde von verschiedener Größe in erheblicher Anzahl nachweisen lassen,

deren Bedeutung noch ungeklärt ist. Er teilt nunmehr mit, daß auch bei einer in Deutsch-Ostafrika auf der Jagd erlegten, mit Lungenbrustfellentzündung behafteten Grankgazelle, bei einem ebendort ermittelten lungenbrustfellkranken Rind sowie bei einem Schwein mit frischen pneumonischen Herden die fraglichen Gebilde gefunden worden sind. Zeller (Berlin).

Stroh, Eine infektiöse Keratokonjunktivitis bei Gemsen (das sogenannte seuchenhafte Erblinden). (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 83.)

Seit September 1916 wird in den oberbayerischen und Tiroler Gemsrevieren eine ansteckende Augenkrankheit beobachtet, die sich in einer mit reichlicher Absonderung eines trübgelblichen, schleimigen Sekrets einhergehenden Konjunktivitis und in einer parenchymatösen Keratitis (milchglasartige Trübung der Hornhaut, Bildung zahlreicher Gefäßschlingen vom Rande her) äußert.

Übertragungsversuche mit Bindehautsekret usw. auf Ziegen, Kaninchen und weiße Mäuse verliefen ergebnislos. Ebensowenig gelang es, irgendeinen Erreger zu isolieren. Nur soviel kann als ziemlich sicher angenommen werden, daß das Durcheinanderwerfen der Tierwelt im Kriege zu einer Verbreitung der im südöstlichen Teile Österreich-Ungarns ständig herrschenden Seuche geführt hat.

Carl (Karlsruhe).

Ströse, A., Neueres über Wildverwertung und Wildkrankheiten. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 29. 1919. S. 218 u. 233.)

Von Infektionskrankheiten des Wildes werden erwähnt: Tuberkulose beim Reh aus freier Wildbahn, Rotlauf, Schweineseuche und bazilläre Schweinepest beim Wildschwein, Kokzidiose der Hasen, das sog. seuchenhafte Erblinden der Gemsen (wahrscheinlich eine Folgekrankheit der kontagiösen Agalaktie, von infizierten Ziegen oder Schafen auf Gemsen übertragen). Poppe (Charlottenburg).

Christiansen, M., Der Walfischseptikämiebazillus und sein Verhältnis zur Ödembazillengruppe. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 127.)

Seit dem Mittelalter wurde in früheren Jahren an einer bestimmten Stelle der Westküste Norwegens der Walfischfang in der Weise betrieben, daß man mittels besonderer Pfeile den gejagten Tieren eine rauschbrandähnliche Infektionskrankheit beibrachte. Die Infektion wird durch ein Bakterium verursacht, das nach Ivar Nielsen dem Rauschbrandbazillus sehr nahe verwandt oder gar identisch ist. Nach den Untersuchungen des Verf. schließt der

Walfischbazillus sich dem Ghon-Sachsschen Bazillus und den sich um denselben gruppierenden Bakterien an, zeigt jedoch in einigen Beziehungen charakteristische Abweichungen.

E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W., Einige Bemerkungen zur Hühnertyphusfrage. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 369.)

Verf. nimmt Stellung zu einer in dieser Zeitschrift (Bd. 82. 1918. S. 282) erschienenen Arbeit von Kraus. E. Gildemeister (Berlin).

van Straaten, H. und te Hennepe, B. J. C., Die Kleinsche Hühnerseuche. (Folia microbiol. Deel 5. 1918. p. 103.)

Die von Klein in London Ende des vorigen Jahrhunderts als Fowlenteritis beschriebene Seuche wurde in den Niederlanden im Jahre 1906 zum ersten Male festgestellt und verursacht dort nicht geringeren Schaden als die Geflügelcholera. Die meisten Krankheitsfälle treten im Frühjahr und Vorsommer auf. Der Verlauf ist gewöhnlich akut: die Tiere sterben meist innerhalb von 2 Tagen unter den Erscheinungen einer heftigen Diarrhoe. Am Kadaver finden sich die hauptsächlichsten Veränderungen am Darmkanal (katarrhalische Entzündung) und an der Leber (Schwellung, fettige Degeneration, oberflächliche bronzeartige Verfärbung). Kücken haben unter der Krankheit wenig zu leiden. Der Bac. gallinarum ist ein mit den gewöhnlichen Farbstoffen sich ziemlich langsam färbendes, gramnegatives, coliähnliches Stäbchen, das auf gewöhnlichem Agar und in Bouillon leicht und üppig wächst. Nach seinem agglutinatorischen Verhalten ist der Bazillus in die Typhus-Coligruppe einzureihen. Spontane Infektionen sind nur bei Hühnern bekannt; für die künstliche Infektion eignet sich am meisten die weiße Maus. Als Impfstoffe gegen die Kleinsche Hühnerseuche werden eine Vaccine (durch Hitze abgetötete Agarkulturabschwemmungen) und ein Serum (vom Pferd oder Rind gewonnen) benützt. Die Ergebnisse der in praxi ausgeführten Impfungen lauten im allgemeinen günstig.

Zeller (Berlin).

M'Gowan, J. P. and Wang, C. Y., The occurrence of pleomorphism and mutation among members of the haemorrhagic septicaemia group of organisms. (Journ. of Pathol. a. Bacteriol. Vol. 20. 1915/16. p. 21.)

Virulenzsteigerung eines 3 Jahre alten Stammes von Hühnercholera durch fortgesetzte Passage von Tier zu Tier (Meerschweinchen und Kaninchen) ohne Zwischenschaltung künstlicher Kultur. Dabei werden die Bakterien wuchskräftiger, gewinnen die Fähigkeit, aus verschiedenen Zuckerarten Gas zu bilden und Milch unter Säuerung

zur Gerinnung zu bringen, und die vorher unbeweglichen Bakterien sind nun begeißelt und beweglich; das Aussehen der Stäbchen und die bipolare Färbung bleiben dabei unverändert.

Die mit dem Ausgangsstamm und dem Passagestamm hergestellten Agglutinine wirken nicht wechselseitig auf die beiden Stämme.

Auch in einigen klinisch und pathologisch-anatomisch sicheren Fällen hämorrhagischer Septikämie (Tauben, Schafe, Rinder) konnten gasbildende, bewegliche bipolare Kokkobazillen gezüchtet werden, zum Teil neben gaslosen, unbeweglichen.

Die Bazillen der hämorrhagischen Septikämie ändern je nach dem Nährboden (Salzagar, Glyzerinagar u. a.) ihre Form sehr stark; insbesondere beim B. ovisepticus ist diese Veränderlichkeit ebenso stark ausgeprägt wie beim Pestbazillus. W. Loewenthal (Bern).

Manninger, R., Über eine Mutation des Geflügelcholerabazillus. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 520.)

Ausstriche aus einer $^1/_2$ jährigen Bouillonkultur des Geflügelcholerabazillus auf Agar ergaben neben wenigen typischen, anfangs durchsichtigen Kolonien auch viele dunkelbraune Kolonien, die von ersteren derart abweichen, daß Verf. zunächst an eine Verunreinigung der Kultur durch fremde Bakterien dachte. Die nähere Untersuchung der abweichenden Kolonien ergab jedoch, daß es sich um eine mutativ entstandene, fast avirulente Abart des Geflügelcholerabazillus handelte. E. Gildemeister (Berlin).

Schreiber und Stickdorn, Zur aktiven Immunisierung gegen die Geflügelcholera. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1918. S. 401.)

Es gelang, einen Impfstoff herzustellen, der große Mengen abgetöteter Geflügelcholerabakterien neben den für die Immunisierung besonders wertvollen Stoffwechselprodukten und Leibessubstanzen der Erreger enthält. 10fache Dosen der für weiße Mäuse tödlichen Impfstoffmenge riefen bei Tauben keine Gesundheitsschädigung hervor. Jedoch hatte die Erprobung der dadurch erzielten Immunität im Impfversuch mit Kulturen kein eindeutiges Resultat, da letztere so virulent waren, daß 0,000 000 001 ccm kleine Versuchstiere in 1 bis 2 Tagen töteten. Zur Wertbemessung des Impfstoffes wurde daher der praktische Versuch an 2400 Stück Geflügel, die sich teilweise in verseuchten Beständen befanden, vorgenommen. Dabei ergab sich, daß die Todesfälle sofort aufhörten und keinerlei Schädigung der Tiere bemerkbar waren. In verseuchten Beständen empfiehlt sich die Simultanimpfung mit Geflügelcholeraserum, zur Schutzimpfung gesunder Tiere genügt das Antigen allein. Carl (Karlsruhe).

Neumann, Zur Geflügelcholeraimmunisierung. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 415.)

Der nach Angaben des Verf. hergestellte, aktive Immunisierung bezweckende Impfstoff wurde während des Krieges im besetzten Polen in größeren Mengen angewandt. Es wird über die Resultate in 20 Fällen berichtet, woraus sich folgendes ergibt: 1. Die Impfung ist völlig unschädlich. 2. Der Impfschutz tritt für eine aktive Immunisierung verhältnismäßig früh ein. 3. Die geimpften Tiere halten einer natürlichen Infektion gegenüber längere Zeit stand.

Carl (Karlsruhe).

Fischer, A., Eine epidemische Erkrankung bei Fröschen. (Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 30. 1919. S. 259.)

Beobachtungen gelegentlich einer Epidemie unter den Fröschen eines Institutes mit Befund eines lebhaft beweglichen Bazillus von hoher Virulenz für Kaltblüter (Frösche, Krebse). Von untersuchten Warmblütern starben nur Mäuse 24 Stunden nach subkutaner Impfung. Das Bakterium hatte viel Ähnlichkeit mit bei anderen Kaltblüterepidemien gefundenen Bazillen, ohne sich jedoch mit denselben identifizieren zu lassen (Bac. hydroxilus fuscus Paul Ernst und Sanarelli).

J. Bartel (Wien).

Maaßen, Albert, Über Bienenkrankheit. (Mitt. a. d. Kaiserl. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. 1916. Heft 16.)

Derselbe, Weitere Mitteilungen über Bienenkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Ebenda. 1918. H. 17.)

Nach einleitenden Angaben kasuistischer Natur gibt Verf. eine Zusammenfassung der während der Kriegsjahre gesammelten Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Bekämpfung der Bienenkrankheiten. — Der Besprechung der Faulbrut ist ein breiter Raum gewidmet.

Als vermeintlicher Erreger der Larvenseuche, d. h. der die offene Brut befallenden Faulbrut, wird der Bac. pluton White bezeichnet, der zwar regelmäßig im Darm der erkrankten und abgestorbenen Larven und Pronymphen gefunden wurde, dessen Züchtung und sichere Kennzeichnung als Erreger bisher aber nicht gelang. Mit ihm zusammen entwickeln sich im Darm, der augenscheinlich als Sitz der Krankheit zu gelten hat, fast stets gewisse andere, morphologisch einander ähnelnde Bakterienarten, die den Bac. pluton bald überwuchern und einen gewissen Einfluß auf das Krankheitsbild, den Krankheitsverlauf und auf die postmortalen Erscheinungen ausüben. Der Umstand, daß diese Bakterien, Bac. alvei, Bac. lanceolatus und Streptococcus apis, fast regelmäßig im Darm der erkrankten Brut

gefunden werden, führte früher zu der jetzt als irrig erkannten Annahme, ihnen eine ursächliche Bedeutung beizulegen. Die erwachsenen Bienen erkrankter Völker kommen bei der Larvenseuche als Infektionsträger in Betracht, da sich bei ihnen außer den Begleitbakterien auch der Bac. pluton mehrmals hat feststellen lassen. Die Larvenseuche zeigte in allen zur Beobachtung gelangten Fällen einen gutartigen Charakter; bei den Versuchsvölkern, wo sie ebenfalls milde auftrat, erscheint es auffallend, daß sie bald von allein wieder schwand.

Bei der Nymphenseuche, der sog. bösartigen Faulbrut, sterben die Pronymphen und Nymphen ab. Der Erreger dieser Seuche, der Bac. Brandenburgiensis, ist ein sporenbildendes, bewegliches Stäbchen, das mit der Nahrung in den Darm der Larven gelangt und erst bei deren Verpuppung seine tödliche Wirkung beginnt: der Bazillus gelangt während der Einschmelzung des alten Darmes in die Leibeshöhle und in den Fettkörper der Pronymphe und Nymphe und wandelt schließlich den gesamten Körper des Tieres in eine zähschleimige Masse um, in der sich die Sporen des Erregers lange Zeit lebensfähig erhalten. Die Nymphenseuche offenbart ihren bösartigen Charakter in jedem Falle, da sie stets zum Absterben des Volkes führt. In einigen Fällen verlief die Seuche schleichend, in anderen, wenn ihrer Ausbreitung ungünstige Begleitumstände förderlich waren, besonders heftig. In solchen Fällen schien die Virulenz des Erregers gesteigert zu sein. Daß Änderungen in der Virulenz eintreten können, beweist u. a. der Umstand, daß der Bac. Brandenburgiensis durch längeres Fortzüchten auf künstlichem Nährboden sowohl die Sporenbildung als auch an krankmachender Wirkung einbüßt; dabei verliert er auch an Beweglichkeit, wenngleich ihm meistens sein Geißelbehang und seine Fähigkeit, die charakteristischen Geißelverbände zu bilden, verbleiben.

Der von anderer Seite aufgestellten Behauptung, daß von der Nymphenseuche auch Hummeln und Wespen befallen werden, kann Verf. aus Mangel an Beweisen nicht zustimmen. Infektionsversuche bei der Hummelbrut schlugen fehl.

Dagegen gelang es, bei der Brut der Bienen durch Verfüttern verseuchten Honigs die Nymphenseuche zu erzeugen. — In den Därmen der erwachsenen Bienen konnte der Bac. Brandenburgiensis nur ausnahmsweise festgestellt werden; er hält sich hier, da er nicht die geeigneten Bedingungen für seine Weiterentwicklung findet, nur vorübergehend auf.

Von der Tatsache ausgehend, daß die erwachsenen Bienen für Übertragung und Verschleppung der Seuche kaum in Betracht kommen, hat Verf. zur Bekämpfung der Faulbrut eine Methode empfohlen, die in der Imkerpraxis als leicht durchführbar, in der Wirkung

als zuverlässig zu bezeichnen ist. Das im Frühjahr oder Sommer, wenn die Bienen bauen, anzuwendende Verfahren besteht darin, daß die Tiere der seuchenkranken und -verdächtigen Völker in den Schwarmzustand versetzt werden, und daß gleichzeitig eine Entseuchung des gesamten Standes vorgenommen wird. — Das Wachs der verseuchten Waben wird bei der Siedetemperatur des Wassers eingeschmolzen und ist, wie jahrelange Versuche beweisen, bei späterer Verwendung im Imkereibetriebe ungefährlich. — Die Entseuchung des in bebrüteten Waben und in den Futterkränzen befindlichen Honigs geschieht durch mindestens 15 Minuten langes Kochen unter Zusatz der gleichen Menge Wassers.

Was die mykotischen Erkrankungen der Bienen betrifft, so gelangten in der Berichtszeit die Pericystismykose (Kalk- oder grauweiße Steinbrut) und die Aspergillusmykose (gelbgrüne Steinbrut) mehrmals zur Feststellung. Den von der englischen Forscherin A. D. Betts gezüchteten Wabenpilz Pericystis alvei hält Verf. wie auch Betts zwar für nahe verwandt, aber nicht für identisch mit dem von ihm als Erreger der Kalkbrut bezeichneten Pilz, den Pericystis apis.

Bei der Brut von Vespa media fand Verf. eine der Steinbrut ähnliche Erkrankung, die offenbar durch eine wärmeliebende Mukorart verursacht war, und bei der sich gleichzeitig Penicillium brevicaule und Aspergillus glaucus fanden.

Von der Nosemakrankheit wird mitgeteilt, daß sie von 19 Fällen 2mal bei den Königinnen und 9mal außer bei den erwachsenen Bienen auch bei der Brut festgestellt wurde. — Für die Bekämpfung der Nosemaseuche empfiehlt Verf. das für die Tilgung der Faulbrut angegebene Verfahren in Verbindung mit besonderen Maßnahmen: Umweiselung, Einrichtung einer Bienentränke, züchterische Fürsorge für die jungen Bienen und sachgemäße Einwinterung der Völker. — Bei Hummeln wurde eine Nosemaart gefunden, die anscheinend mit der von Fantham und Porter beschriebenen Nosema bombi n. sp. identisch ist. In der Vespa media und Vespa saxonica gelangte ebenfalls eine Mikrosporidienart zur Feststellung.

Ferner wurde eine Erkrankung der Malpighischen Gefäße der Bienen beobachtet: in ihnen wurde im vegetativen und im encystierten Zustand ein wahrscheinlich den Entamöben zuzurechnender Schmarotzer gesehen, der den Bienen dadurch gefährlich wird, daß er die Absonderungszellen abtötet.

Der Befall der Bienen durch die Larven des Ölkäfers, wahrscheinlich von Meloë variegatus Donor, ruft, wie ein Fall zeigt, Flugunfähigkeit und Absterben unter krampfartigen Erscheinungen hervor, eine sog. „Junikrankheit“.

Eingehende Untersuchungen finden wir über die Darmflora der

Bienen. — Die in den Därmen regelmäßig auftretenden Sproßpilze gehören den verschiedensten Arten an; sehr verbreitet sind die dem Verwandtschaftskreise der Willia anomala angehörenden sowie Zygosaccharomycetenarten, kleine Hefen, schleimbildende Hefen und Nektarhefen, Mykodermaarten und Pilze, die dem Dematium pullulans und dem Oidium lactis nahestehen. Von Fadenpilzen sind es vorwiegend Penicillium-, Aspergillus- und Mukorarten; einmal wurde eine Art der Gattung Sordaria bestimmt.

Die Bakterienflora im Darm der gesunden Bienen ist sehr mannigfaltig und unterliegt in Zahl und Art der Bakterien großen Schwankungen. Häufig wurden Mikrokokken, Sarcinen und Sporenbildner gefunden, besonders Angehörige der Mesentericus-, Semiclostridium-, Subtilis- und Megateriumgruppe; gelegentlich fanden sich Bac. alvei, Bac. lanceolatus und dem Streptococcus apis ähnelnde Kettenkokken, sowie ein dem Bac. alvei Krompecher gleichendes Stäbchen, das jedoch mit dem Bac. alvei Cheshire und Cheyne nach Verf. Feststellungen nicht identisch ist. Von nicht sporenbildenden Bakterien ließen sich regelmäßig solche nachweisen, die sich durch Kapselbildung auszeichnen, so eine gelben Farbstoff und Zooglöen bildende Art und zwei zur Gruppe des Bac. lactis aërogenes gehörende Arten, von denen die eine mit dem Claußschen Fächerbazillus, die andere mit dem Bac. pneumoniae Friedländer in den wesentlichen Eigenschaften übereinstimmte.

Unter normalen Verhältnissen finden sich die Bakterien fast nur in der Kotblase, ausnahmsweise und spärlich im Mitteldarm, während die Honigblase keimfrei ist.

Aus den Därmen gesunder und verdächtiger Bienen wurden die verschiedensten Mikroorganismen gezüchtet und an Bienen verfüttert. Ein Sterben der Bienen setzte nur nach Verabreichung gewisser Hefearten ein; im übrigen gelang es nicht regelmäßig in den Fütterungsversuchen, Erkrankungen der Bienen hervorzurufen, da Zufälligkeiten und besondere Umstände unbekannter Ursache von Einfluß waren.

Bei der „Ruhr“ der Bienen waren die Bakterien in großer Zahl, außer in der Kotblase, auch im Mittel- und im Dünndarm zu finden. Bezeichnend für diesen Zustand ist es, daß manche Bakterien im Darm zur Sporenbildung kamen; eine Bakterienart zeichnete sich dadurch aus, daß sie kugelige Köpfchensporen bildete, deren Sporenhaut sich bei der Behandlung mit der Giemsaschen Farblösung blau färbte. Borchert (Berlin).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 21/22.

Ausgegeben am 28. Dezember 1920.

Pocken, Lepra. — Verschiedenes.

Reder, Ein Fall von simultaner Vaccine und Variola mit nachfolgenden Masern. (Der Amtsarzt. Jg. 11. 1920. S. 26.)

Verf. berichtet über einen Fall von gleichzeitigem Auftreten von Vaccine und Variola mit Zusammenfall der beiden Blütestadien und unter Beeinflussung des Variolaprozesses durch die Vaccine; im Exsikkationsstadium traten ferner noch Masern auf. Wolf (Hanau).

Friedemann, Ulrich, Erfahrungen aus der Berliner Pockenepidemie des Jahres 1917. (Veröff. a. d. Gebiete d. Med.-Verw. Bd. 10. 1920. S. 575.)

Die Mehrzahl der Erkrankungen betraf Personen, die älter als 35 Jahre waren. Es ist demnach in den jüngeren Jahren noch ein erheblicher Grad von Immunität vorhanden. — Die im Inkubationsstadium vorgenommene Schutzimpfung vermag den Ausbruch der Erkrankung nicht zu verhindern. Die Impfung ist erst nach eingetretener Vaccineimmunität, also nach 6—7 Tagen, wirksam; infolgedessen darf man sich einer Infektionsgefahr erst nach dieser Zeit aussetzen. — Als Eintrittspforte für das Variolavirus kommen ausschließlich die Schleimhäute der oberen Luftwege in Betracht. Pockenrekonvaleszenten scheiden noch längere Zeit nach der klinischen Heilung das Virus aus. E. Gildemeister (Berlin).

Gins, H. A., Über die Verbreitung der Pocken in Deutschland und Österreich seit Kriegsausbruch. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 661.)

In Deutschland waren die Kriegsjahre 1914 und 1915 pockenarm. 1916, 1917, 1918 brachten Pockensteigerungen durch Einschleppung seitens wolhynischer und ukrainischer Rückwanderer. Weitere Gefahren drohten von Polen und Österreich-Ungarn, insbesondere Böhmen her. Trotz alledem fand die Seuche keine günstige Haftgelegenheit im Volke Deutschlands, weil dieses gut durchgeimpft war, auch nicht während der Störung der Seuchenabwehr zur Revolutionszeit. Von den Erkrankten hatten die meisten das 40. Lebensjahr überschritten; hier ist der Impfschutz schon geschwunden. Daher sollte eine freiwillige Impfung aller erfolgen, die über 40 Jahre alt sind.

In Österreich-Ungarn wüteten von Ende 1914 ab die Pocken in ganz erheblich größerem Umfange als in Deutschland infolge des Fehlens einer allgemeinen Schutzimpfung.

Georg Schmidt (München).

Breger, Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1916. (Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamte. Bd. 20. 1919. S. 147.)

Im Jahre 1916 wurden im Deutschen Reiche, abgesehen von den unter feindlichen Kriegsgefangenen festgestellten Fällen, 685 Erkrankungen ermittelt (gegen 187 im Jahre 1915); davon sind 93 tödlich verlaufen. Von den Pockenkranken waren 345 männlichen und 340 weiblichen Geschlechts, 191 Ausländer. Die meisten Erkrankungen ereigneten sich in den Monaten März, Juli und Dezember. Bei einem großen Teil der Fälle ließ sich die Herkunft der Krankheit auf das Ausland, insbesondere das Kriegsgebiet zurückführen. Einen namhaften Beitrag zu den Erkrankungen stellten wolhynische Rückwanderer. Das frühzeitige Versagen des Impfschutzes bei den wolhynischen Rückwanderern und ihren Kindern ist darauf zurückzuführen, daß diese Personen infolge der starken Anstrengungen und Gefahren der Flucht erschöpft und in ihrem körperlichen Verhalten geschädigt waren. Dazu kam, daß unter den Kindern Masern, Scharlach und Keuchhusten auftraten, wodurch eine weitere Herabsetzung der Pockenimmunität bedingt wurde. Im allgemeinen wiesen die Ungeimpften eine bedeutend größere Sterblichkeitsziffer auf als die Geimpften und Wiedergeimpften. Bei letzteren ist die Krankheit in den meisten Fällen leicht verlaufen. Unter den feindlichen Kriegsgefangenen traten im Berichtsjahre 9 Pockenerkrankungen auf. Eine weitere Ausbreitung der Krankheit unter den Gefangenen ist dadurch verhütet worden, daß sie alsbald nach ihrem Eintreffen in den Lagern der Schutzpockenimpfung unterzogen worden sind.

E. Gildemeister (Berlin).

Sobernheim, G., Neueres über Pocken und Pockenschutzimpfung. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 1849.)

Zusammenfassende ausgezeichnete Darstellung der während des Krieges auf dem Gebiete der Pockenerkrankungen und Pockenbekämpfung gesammelten wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen.

E. Gildemeister (Berlin).

Lichtenstein, Stefanie, Neues über Tier- und Menschenpocken. (Med. Klinik. 1920. S. 786.)

Sammelreferat.

Erich Hesse (Berlin).

Holländer, Geschichte der Pocken und des Impfwesens. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1919. S. 239.)

Vorwiegend historische Ausführungen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Ickert, Über die Identität des Vaccine- und Variolaerregers. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 223.)

Verf. bringt Bemerkungen zu einem von Anders veröffentlichten Fall von allgemeinen Kuhpocken (Vaccine generalisata) mit tödlichem Ausgang (vgl. dieses Centralbl. Abt. I. Ref. Bd. 69. 1920. S. 333). Da dem einzigen, in der Literatur bekannten, gleichen sicheren Todesfall an Vaccina generalisata von Gaucher der Sektionsbefund fehlt, ist der Fall von Anders mit Sektionsbefund der erste ganz sichere Todesfall von Vaccina generalisata und auch von Kuhpocken beim Menschen.

Eine Gegenüberstellung des typischen Sektionsbefundes (nach Tomarkin) und desjenigen im Andersschen Fall ergibt weitgehende Übereinstimmung, so daß man zur Diagnose Variola neigen möchte. Verf. billigt aber die Gründe, welche Anders zu seiner Diagnose geführt haben und weist auf die große Bedeutung hin, die der Fall hat.

Gins, H. A., Bemerkungen zu der Arbeit von Anders: Über einen Fall von allgemeinen Kuhpocken mit tödlichem Ausgang. (Ebenda. S. 228.)

Verf. äußert Bedenken, ob in dem von Anders beschriebenen Fall die Vaccineinfektion die Todesursache war. Er verneint dies und vertritt die Ansicht, es handle sich um einen Todesfall an Sepsis nach Pleuritis und Bronchopneumonie mit gleichzeitiger Generalisierung des Vaccinevirus infolge mangelhafter Immunisierung bei einer schon bestehenden fieberhaften Erkrankung. Wenn bei Ausführung der Pockenschutzimpfung nicht sorgfältig vermieden würde, mit irgendwelcher Allgemeininfektion behaftete Kranke zu impfen, so würden ähnliche Fälle öfter vorkommen. Schill (Dresden).

Hammerschmidt, Johann, Über die Herkunft der Guarnierischen Körperchen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 49.)

Verf. bespricht kritisch die umfängliche (67 Nummern umfassende) Literatur über die Guarnierischen Körperchen und kommt zu dem Schlusse, daß unter der Einwirkung des Vaccine- bzw. Variolaerregers oder seines Giftes auf das Epithel der Kornea und der Haut neben anderweitigen Veränderungen der Zelle in höchst auffälliger

Weise eine Vermehrung der Nukleolarsubstanz zu konstatieren ist, die gänzlich oder zum Teil aus dem Kern austritt, in das Plasma zu liegen kommt und hier — entweder allein oder durch andere Substanzen aus dem Plasma bereichert — die Bildungen liefert, die als Guarnierische Körperchen für die Erkrankung spezifisch sind. Verf. zeigt weiter, daß bei einer Gruppe von anderweitigen Erkrankungen, die wegen ihrer supponierten Erreger zu der von v. Prowazek aufgestellten Gruppe der Chlamydozoenerkrankungen gerechnet werden und in bezug auf Lokalisation und Immunität ebenso wie die Vaccine eine eigenartige Affinität zu den Abkömmlingen des äußeren Keimblattes bekunden, über eine höchst auffällige Übereinstimmung berichtet wird; auch bei dieser Gruppe von Erkrankungen reagieren die betroffenen Zellen auf die Schädigung in gleicher Weise mit der Bildung von Einschlußkörpern im Plasma, welche in ihrem Ursprung auf veränderte Nukleolen zurückzuführen sind (Staupe, Lyssa, Geflügelpocke). Schill (Dresden).

Böing, W., Zur Färbung der Guarnierischen Körperchen. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 299.)

Durch eine vom Verf. angegebene Färbungsmethode ist es möglich, einen gewissen Einblick in die Guarnierischen Körperchen zu gewinnen. Auch gelingt es damit, in den Zellkernen Gebilde darzustellen, die nach den bisherigen Beobachtungen des Verf. für die Vaccineinfektion an der Kaninchenkornea spezifisch zu sein scheinen und sich nach ihrem mikroskopischen und nach ihrem färberischen Verhalten den Körnchen, die Verf. in den Guarnierischen Körnchen festgestellt hat, gleich verhielten.

Die Färbungsmethode gestaltet sich folgendermaßen: Färbung der Korneaschnittpräparate 10 Minuten lang mit 1 proz. Säurefuchsinlösung, der unmittelbar vor dem Gebrauch noch Spuren von Eisessig hinzugesetzt werden; ausgiebige Abspülung mit Aqu. dest. und Nachfärbung mit alkoholischer Azur I-Lösung (0,5 g Azur I in 150 g 70 proz. Alkohol aufgelöst) in vom Verf. näher angegebener Weise, bis das Azur wieder den rot-violetten Ton angenommen hat.

E. Gildemeister (Berlin).

Bender, Willy, Die Variolabehandlung mit Kaliumpermanganat. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1160.)

Die Kaliumpermanganatbehandlung der Variola ist eine ausgezeichnet wirkende Methode zur Behandlung der dermatologischen Komponente der Erkrankung; sie ist hierin jeder anderen Behandlung weit überlegen. Sie wirkt durch ihre Sicherheit und den die Heilung beschleunigenden Einfluß auch mittelbar günstig auf die Rekonvaleszenz und den seelischen Zustand der Kranken. Die

schnellere Beseitigung und vielleicht auch die Desinfektion der Hautschuppen, die als Infektionsmaterial eine der Infektionsquellen darstellen, hat eine bemerkenswerte sanitätspolizeiliche Bedeutung.
Erich Hesse (Berlin).

Wiese, O., Dürfen Tuberkulöse, speziell Lungentuberkulöse, der Pockenschutzimpfung unterzogen werden? (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 580.)

220 Volksheilstätteninsassen, die an Lungentuberkulose des I.—III. Stadiums nach Turban-Gerhardt, zum Teil mit Kehlkopftuberkulose, oder an Drüsentuberkulose oder an Pleuritis exsudativa litten. Pockenschutzimpfungen im Vergleiche zur Pirquet-Impfung. Die Reaktionen auf erstere waren im Durchschnitte recht kräftig. Trotzdem trat niemals eine anergische Periode ein. Bei Abwägung der ernsten Gefahren, die durch Pockenseuchen drohen, dürfen und sollen daher auch die Tuberkulösen gegen Pocken schutzgeimpft werden.
Georg Schmidt (München).

Goodall, I. R., Vaccination by subcutaneous injection. (Lancet 1919. Aug. 16. p. 285.)

An etwa 6000 Soldaten und einer größeren Anzahl Kinder wurde die Pockenimpfung durch subkutane Einspritzung vorgenommen. Die positiven Erfolge waren erheblich zahlreicher als bei der allgemein üblichen Methode. Infektionen kamen nicht vor.
Korff-Petersen (Berlin).

Henseval, M., La vaccination par injection de cow-pox chauffé. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 889.)

Das Vaccinevirus wird in der Verdünnung 1:100 bei 50° stark abgeschwächt, bei 58—60° ist es für die Kaninchenhaut völlig unwirksam. Verf. injizierte Vaccinevirus, das bei 58—60° bzw. bei 70° abgetötet war, Kaninchen intravenös; 16—18 Tage nach der Injektion erfolgte zur Prüfung der erzielten Immunität eine Hautimpfung. Die Versuche ergaben, daß sich mit dem auf 58—60° erhitzten Vaccinevirus Immunität erzielen ließ, deren Grad allerdings variierte. Das auf 70° erhitzte Virus bewirkte keine Immunität. Die auf diese Weise zu erreichende Immunität ist wahrscheinlich bedingt durch die Anwesenheit eines Toxins, Endotoxins oder Exotoxins in der Vaccine, das leicht durch Wärme angegriffen wird.
E. Gildemeister (Berlin).

Henseval, M., L'inoculation cutanée de vaccine est-elle suivie d'infection générale? (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 873.)

Kaninchen wurden kutan mit Vaccine geimpft. Alsdann wurden die geimpften Hautstellen nach verschiedenen Zeiträumen — von 4 Stunden bis zu 6 Tagen — exzidiert und die Wunden vernäht. 15—17 Tage nach der ersten Impfung erfolgte eine Nachimpfung. Dabei zeigte sich, daß die Empfänglichkeit der Kaninchenhaut für das Vaccinevirus bis zum 3. Tage unverändert bleibt. Sie beginnt am 4. Tage, an dem die Impfpusteln zu erscheinen pflegen, abzunehmen und ist fast vollständig aufgehoben, wenn die Impfstellen am 5. oder 6. Tage exzidiert wurden. Aus diesen Beobachtungen folgert Verf., daß während der ersten 3 Tage nach der Impfung die Läsion lokal bleibt und das Virus den Organismus nicht infiziert.

E. Gildemeiser (Berlin).

Henseval, A propos de l'action spécifique de l'euglobuline du sérum vaccinal. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1071.)

Es wird nachgewiesen, daß das aus dem Serum stark vaccinierter Kaninchen auf verschiedene Arten gewonnene Euglobulin stark virulenzherabsetzend auf Vaccinevirus wirkt, und zwar sowohl das gelöste wie das suspendierte Euglobulin. Die Wirkung wird auf Adsorption zurückgeführt.

Derselbe, A propos du mode d'action de l'euglobuline vaccinale sur le vaccin. L'adsorption du virus par l'euglobuline normale. (Ibid. p. 1074.)

Das normale Euglobulin adsorbiert bereits kräftig das Vaccinevirus. Der Vorgang bei der Impfung ist vielleicht so zu erklären, daß durch diese die Eiweißstoffe des Blutserums in verstärktem Maße in den Stand gesetzt werden, mit dem Vaccinevirus so feste Verbindungen einzugehen, daß diese durch die Hautzellen nicht mehr gelöst werden.

Hans Schmitt (Berlin).

Kirstein, F., Keimfreimachung der Schutzpockenlymphe mittels Morgenrothscher Chinaalkaloide. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 1102.)

Zwecks Keimverminderung wurde Glyzerinwasser-Kälberimpflymphe mit Vuzin, Eucupin, Vuzinotoxin, Eucupinotoxin versetzt. Letzteres, in Verdünnung 1:5000, hatte den größten Erfolg. Das Mittel wurde durch Sodazusatz rechtzeitig wieder ausgefällt, bevor es auch das Vaccinevirus schädigen konnte.

Die Eucupinotoxin-Glyzerinlymphe war im Gegensatz zur bloßen Glyzerinlymphe nach 8 Tagen praktisch so gut wie keimfrei. Die besondere Hinneigung der Chinaalkaloide zu den Gram-beständigen Krankheitserregern bestätigte sich. Die so behandelte Lymphe war

sehr virulent, reizte wenig, hielt sich ausgezeichnet. Es wird dabei möglich, sehr frische Lymphe zur Schutzpockenimpfung zu verwenden.
Georg Schmidt (München).

Wagner, K., Beobachtungen bei der Blatternimpfung. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 1186.)

Verf. sah unter 30 Impflingen bei mehreren Fällen Anginen auftreten, die er mangels anderer ätiologischer Faktoren als zweifellose Impfschäden ansieht. Näher geschildert wird weiter eine Erkrankung im Anschluß an eine Blatternimpfung, die außerdem die Zeichen des anaphylaktischen Symptomenkomplexes bot: Asthma, pastöses Aussehen, Nierenreizung, Pulsverlangsamung. Die Erscheinungen gingen mit den lokalen Reaktionen der Impfstelle zurück. Es bestand hier allerdings infolge eines gleichzeitigen Heufieberleidens eine gewisse Krankheitsbereitschaft. Da auch von anderer Seite aus demselben Orte und aus gleicher Zeit über Todesfälle und schwere Erkrankungen nach der Impfung berichtet sei, wird eine bessere Kontrolle der Impfstoffe gefordert.
Hetsch (Frankfurt a. M.).

King, W. G., Vaccination in the tropics. 64 S. London (Tropical Diseases Bureau) 1920. Pr. 5 sh.

Das Büchlein ist auf Ersuchen des englischen Kolonialstaatssekretärs verfaßt und zur Verteilung an die Regierungsstellen in den tropischen Kolonien Afrikas bestimmt. Verf. gibt darin unter Berücksichtigung der Literatur seine Erfahrungen in Indien über das Impfgeschäft und die Bereitung von Schutzpockenlymphe wieder mit allen Einzelheiten, die für den auf sich selbst angewiesenen Impfarzt notwendig sind. Wesentlich Neues dürfte die Arbeit für deutsche Ärzte, die sich in den Kolonien mit der Impfung und Lymphbereitung beschäftigt haben, nicht bringen. Im Anhang ist die von Noguchi angegebene Methode (Journ. of exp. Med. Bd. 21. 1915) der Reinzüchtung des Vaccinevirus im Kaninchen- oder Stierhoden beschrieben und empfohlen. Manteufel (Berlin).

Feer, E., Varizellen und Herpes zoster. (Schweizer. med. Wochenschr. 1920. S. 41.)

Bericht über eine kleine Hausepidemie von Varizellen in der Züricher Kinderklinik, bei der auffällig war, daß die typischen auf die Einschleppung folgenden Fälle 31 bzw. 34 Tage nach dem ersten Auftreten folgten. Verf. hat deshalb die Vermutung, daß ein 14 Tage nach dem ersten Fall von Varizellen aufgetretener Herpes zoster das fehlende Bindeglied und ätiologisch als identisch mit Varizellen aufzufassen sei. Diese Vermutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit

dadurch, daß 17 Tage nach dem Beginn des Herpes zoster dessen Bettnachbar an Varizellen erkrankte. E. Gildemeister (Berlin).

Langer, H., Die Komplementbindungsreaktion bei Varizellen. (Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 21. 1919. S. 432.)

Bei Varizellen treten bereits in frühen Krankheitsstadien Antikörper auf, die mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion nachgewiesen werden können. Da die Reaktion bereits nach etwa 6 Wochen zu schwinden beginnt, so ist sie nur imstande, frische Erkrankungen anzuzeigen. Als Antigen diente Pustelinhalt. Die Reagine sind sehr temperaturempfindlich; daher ist die Inaktivierung durch Erhitzen auf 56° zu vermeiden. Durch die serologische Untersuchung wurde ein Fall von Varizellen sine exanthemate festgestellt; hiermit wird die oft sprunghafte Ausbreitung der Varizellen dem Verständnis nähergebracht.

Die Komplementbindung mit Varizellenantigen eignet sich zur Differentialdiagnose gegen Variola eher als die entsprechende Reaktion mit Variolaantigen, da diese auch bei Vaccinierten positiv ausfällt.

Langer (Charlottenburg).

Lapidus, H., Über Schutzimpfung gegen Varizellen. (Monatschr. f. Kinderheilk. Bd. 14. 1918. S. 237.)

Das Hauptgewicht ist darauf zu legen, daß das Impfmaterial von ganz frischen Bläschen entnommen wird. Das beste Resultat erhält man mit dem völlig klaren Inhalt jüngster Bläschen, die mit einem erythematösen Hof umgeben sind. Verdünnung mit Kochsalzlösung macht die Varizellenlymphe unwirksam. Der Impfschutz ist offensichtlich. Auch wenn keine Bläschen an der Impfstelle auftreten, kann ein gewisser Schutz erwartet werden. Langer (Charlottenburg).

Gyr, E., Weitere Erfahrungen zur Schutzimpfung gegen Windpocken. (Monatschr. f. Kinderheilk. Bd. 14. 1918. S. 310.)

Nur bei einem kleinen Teil der Impflinge entwickelten sich an der Impfstelle Pusteln, aber auch bei negativer Reaktion ist der Impfschutz beträchtlich.

Die geringe Empfindlichkeit der Haut als Eingangspforte für das Varizellenvirus weist darauf hin, daß die Eintrittspforte an anderer Stelle, vermutlich in den Schleimhäuten zu suchen ist.

Langer (Charlottenburg).

Birk, Schutzimpfung gegen Varizellen. (Monatschr. f. Kinderheilk. Bd. 14. 1918. S. 412.)

In den mit Erfolg (d. h. Aufgehen von typischen Bläschen an der Impfstelle) geimpften Fällen ist der Schutz gegen eine nach-

folgende Infektion deutlich. Auch bei erfolglos behandelten Kindern besteht ein gewisser Schutz. Der lokale Erfolg der Impfung ist wohl nur von der Technik abhängig. Im Inkubationsstadium sind Schutzimpfungen wirkungslos. Langer (Charlottenburg).

Gins, H. A., Über Beziehungen zwischen Tier- und Menschenpocken. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 230.)

Die Beziehungen zwischen den Pocken beim Menschen und den verschiedenen Pocken, die bei Tieren beobachtet wurden, sind noch nicht völlig geklärt. Heute noch vertretbar ist die 1877 von Bollinger aufgestellte Ansicht, daß 2 Arten von Pockenseuche anzunehmen sind: Menschen- und Schafpocken, von welchen gelegentliche Übertragungen und kleinere Ausbrüche ihren Ausgang nehmen: Kuhpocken, Schweine- und Ziegenpocken.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist mittels mehrerer Passagen über die Kaninchenhaut die Umzüchtung von echten Menschen-, Schweine-, Ziegen- und Schafpocken in Kuhpocken einwandfrei gelungen.

Die Annahme, daß die bei Menschen und Tieren vorkommenden Pockenarten alle von der weitest verbreiteten Pockenart, den Menschenpocken, abstammen, findet durch die experimentellen Ergebnisse eine weitere Stütze. Schill (Dresden).

Frese, Über Ziegenpocken in Komplikation mit ansteckender Lungenbrustfellentzündung. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. 30. 1919. S. 15.)

Die Ziegenpocken sind als selbständige Pockenform nicht anzusehen. Sie stammen entweder von den Schaf- oder den Kuhpocken ab und lokalisieren sich bei älteren, insbesondere milchenden Ziegen namentlich am Euter, außerdem am Maul, in der Umgebung der Scheide und an der unteren Schwanzfläche, bei Lämmern am und im Maul, an der Haut des Kopfes, Halses, der Vorderbrust, Seitenbrust und des Bauches. Die gefährlichste Komplikation der Ziegenpocken bilden katarrhalische und parenchymatöse Euterentzündungen, welche nicht selten zur Sepsis führen. Die Ziegenpocken am Maul treten in Einzelfällen in Differentialdiagnose zu papillomatösen Wucherungen und durch den Bac. necrophorus hervorgerufenen Prozessen. Die Gefahr der Übertragung der Ziegenpocken auf Schafe ist, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering. Das Inkubationsstadium der Ziegenpocken beträgt für Ziegen bei kutaner Impfung weniger als 48 Stunden. 20 Tage nach der Notimpfung war im Einzelfall noch keine Immunität eingetreten. Bei Übertragung der Kuhpocken durch kutane Impfung auf eine Ziege betrug das Inkubationsstadium

weniger als 48 Stunden. Die Ziegenpocken ließen sich in einem Versuch auf ein Meerschweinchen nicht übertragen (kutane Impfung); sie ebnen latenter ansteckender Lungenbrustfellentzündung der Ziegen den Boden zu verheerendem Auftreten. Der Weidegang bei trockenem sonnigem Wetter scheint einen günstigen Einfluß auf die schleichende Form der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Ziegen auszuüben. Zeller (Berlin).

van Heelsbergen, T., Beitrag zur Kenntnis der Geflügelpocken, insbesondere mit Bezug auf ihre Verwandtschaft mit der Vogeldiphtherie, der Stomatitis pustulosa contagiosa equi und der Vaccine. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 288.)

Zusammenfassung: 1. Die übergroße Mehrzahl der Fälle von Hühnerdiphtherie wird durch das Geflügelpockenvirus verursacht. 2. Es ist sehr gut möglich, daß der Mikrokokkus von Bordet und Fally die Ursache der Geflügelpocken ist. 3. Die Existenz einer selbständigen Vogeldiphtherie mit einer eigenen spezifischen Ursache kann vorläufig noch nicht geleugnet werden. 4. Das Geflügelpockenvirus ist nicht nur durch Berkefeld-Kerzen filtrierbar, sondern es ist nicht ausgeschlossen, daß auch Chamberland B- und F-Filter das Virus hindurchlassen. 5. Das Geflügelpockenvirus ist wahrscheinlich phylogenetisch nahe verwandt mit dem Virus der Stomatitis pustulosa contagiosa des Pferdes. 6. Wenn es auch noch nicht feststeht, daß das Virus der Vaccine identisch ist mit dem der Geflügelpocken, so besteht doch eine sehr nahe Verwandtschaft zwischen beiden. Für diese Behauptung führt Verf. folgende Tatsachen an: a) Beide Virusarten besitzen eine Affinität zur Haut. b) Ein lokaler Prozeß erzeugt bei beiden eine allgemeine Immunität. c) Beide Virusarten stimmen überein hinsichtlich ihrer Konservierung in Glyzerin. d) Beide Virusarten gleichen einander morphologisch. e) Beide Virusarten besitzen die gleiche Empfindlichkeit gegen Kaninchengalle. f) Man kann mit Geflügelpockenvirus bei Säugetieren Pocken hervorrufen. g) Man kann mit dem Vaccinevirus bei Hühnern Pocken hervorrufen. h) Man kann mit Geflügelpockenvirus ebenso wie mit der Vaccine bei Pferden eine Stomatitis pustulosa erzeugen. i) Man kann mit dem Vaccinevirus bei Hühnern eine lokale Immunität gegen Geflügelpocken erzeugen. j) Kaninchenpassage steigert die Virulenz des Geflügelpockenvirus für das Kalb, ebenso wie sie dieses auch beim Vaccinevirus bewirkt. k) Man kann mit dem Virus der Stomatitis pustulosa contagiosa des Pferdes bei Kindern Pocken hervorrufen. l) Die Zelleinschlüsse, welche bei Geflügelpocken gefunden werden, stimmen mit denen überein, welche durch das Vaccinevirus hervorgerufen werden. m) Man kann mit

dem Virus der Taube beim Huhn Pockeneruptionen erzeugen, die vollständig mit denen übereinstimmen, wie sie das Vaccinevirus bei dieser Tierart hervorruft. E. Gildemeister (Berlin).

Friedberger, E. und Schioschi, E., Über den Einfluß von Desinfektionsmitteln auf invisible Virusarten. II. Das Verhalten des Virus der Vogelpocke (Epithelioma contagiosum) gegenüber verschiedenen Desinfektionsmitteln nebst Untersuchungen über das Wesen der Krankheit. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 27. 1918. S. 459.)

Es wurde die Einwirkung einer Reihe von Desinfektionsmitteln auf das Virus der Vogelpocke im Vergleich zu Prodigiosusbakterien untersucht. Zu diesem Zwecke wurde die Brusthaut einer schwer an Taubenpocke erkrankten Taube mit Sand unter Zusatz von Kochsalzlösung fein verrieben, die Aufschwemmung durch Filtrierpapier filtriert und die Flüssigkeit mit der gleichen Menge Desinfektionsmittel versetzt. Nach $^1/_2$- und 18stündigem Aufenthalt im Brutschrank wurde das Gemisch Tauben in die Brusthaut verimpft.

Die meisten Desinfektionsmittel wirkten auf das Pockenvirus und die Prodigiosusbakterien gleich intensiv. Nur bei Silbernitrat, Natriumarsenit und -arseniat sowie bei Galle und gallensauren Salzen war eine etwas geringere Resistenz des Pockenvirus festzustellen, während gegenüber Chinin die Prodigiosusbazillen etwas empfindlicher waren.

Die Versuche ergaben ferner, daß es sich entgegen der Annahme von Sanfelice auch beim Taubenpockenvirus nicht um einen flüssigen Infektionsstoff, sondern um ein Contagium animatum handelt. Die Angabe Sanfelices, daß sich aus der infizierten Haut ein infektiöses Nukleoproteid darstellen lasse, konnte nicht bestätigt werden. Nur wenn die Versuchsbedingungen so waren, daß die Abtötung eines lebenden Virus nicht gewährleistet wurde, ließ sich ein infektiöses „Nukleoproteid“ gewinnen.

Gegenüber ultraviolettem Licht erwies sich der Prodigiosusbazillus empfindlicher als das Pockenvirus, was aber wohl nur auf die leichtere Zugänglichkeit der Bazillen im Vergleich zu den noch in feinsten Partikeln eingeschlossenen Pockenerregern zurückzuführen ist.

Durch Verfütterung des Virus konnte entgegen den Angaben von Burnet eine Infektion nicht herbeigeführt werden.

Kurt Meyer (Berlin).

Bradley, Burton, Übertragung von Lepra auf Affen. (Med. Journ. of Australia. 1919. 15 Nov.)

Ein Macacus wurde mit Lepra geimpft. Nach 2 Monaten ging er durch Zufall ein. Es fanden sich Leprabazillen in verschiedenen Drüsen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Jyengar, K. R. K., Presence of acid-fast bacilli in the blood of lepers. (Indian Journ. of med. Research. Vol. 7. 1919.)

Im Blut von Leprakranken lassen sich Leprabazillen nachweisen. Durch die Untersuchung von Blutausstrichen kann die Erkennung der Krankheit erleichtert werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Sordelli, A. y Fischer, G., Investigaciones serológicas en la lepra con la reacción de Klinger-Hirschfeld. (Rev. del Inst. bact. Buenos Aires. Vol. 2. 1919. p. 234.)

Von 81 Lepraseren gaben 67,9 Proz. eine positive Wassermannsche Reaktion. Die Klinger-Hirschfeldsche Gerinnungsreaktion fiel nur mit 14 Seren positiv aus. Bei 8 von diesen war Lues anamnestisch oder autoptisch nachweisbar. Offenbar fällt sie also bei reiner Lepra negativ aus.

Die Komplementbindung mit Tuberkulin fiel bei 15 von 17 Fällen positiv aus, jedoch auch bei 11 von 41 normalen und syphilitischen Seren. In dieser Form ist sie also für die Lepradiagnose nicht verwertbar. Wurden die Sera aber zuvor eine halbe Stunde auf 58° erhitzt, so reagierten von 62 Kontrollseren nur 2 positiv, von 52 Lepraseren dagegen 40.

Positive Wassermannsche und Tuberkulinreaktion und negative Gerinnungsreaktion sprechen also für reine Lepra, positiver Ausfall aller drei Reaktionen dagegen für eine Mischinfektion mit Syphilis und Lepra. Kurt Meyer (Berlin).

Weyl, Handbuch der Hygiene. 2. Aufl. Leipzig (J. A. Barth) 1919.

Gaertner, Hygiene des Bodens. Lief. 32 (Bd. 1. Abt. 2. Einzelpr. 9 M., Subskriptionspr. 7,20 M.).

Aus dem trefflichen Buche des früheren Jenaer Hygienikers interessiert hier in erster Linie Kapitel 6: Die Bakterien des Bodens und Kapitel 7: Die Krankheitserreger und der Boden.

Metzger, Ortsentwässerung. Lief. 33 (Bd. 2. Abt. 5. Einzelpr. 28,50 M., Subskriptionspr. 22,80 M.).

Der auf diesem Gebiet als Fachmann rühmlich bekannte Bromberger Stadtbaurat hat sein Werk mit 222 Abbildungen im Text ausgestattet. Es ist dem Verlag gelungen, auch die neuesten Lieferungen in friedensmäßiger Aufmachung erscheinen zu lassen.

Weber (Dresden).

Selter, Grundriß der Hygiene. Dresden u. Leipzig (Theodor Steinkopf) 1920. Bd. 1. Allgemeine und soziale Hygiene, die übertragbaren Krankheiten. Pr. brosch. 45 M., geb. 50 M. Bd. 2. Hygiene im Städtebau und in der Wohnung. Pr. brosch. 25 M., geb. 30 M.

Es ist ein Zeichen tapferen Unternehmungsgeistes, daß es der Verlag gewagt hat, in der heutigen Zeit der Not, unter der auch der Buchhandel besonders stark zu leiden hat, ein neues Hygienelehrbuch in beinahe „friedensmäßiger" Aufmachung erscheinen zu lassen.

Das Buch gibt einen kurz gefaßten Überblick über das gesamte Gebiet der Hygiene einschließlich sozialer Hygiene und Bakteriologie, soweit sie auf die menschlichen übertragbaren Krankheiten Beziehung hat, und einschließlich der Gesundheitstechnik. Weber (Dresden).

Spitta, O., Grundriß der Hygiene für Studierende, Ärzte, Medizinal- und Verwaltungsbeamte und in der sozialen Fürsorge Tätige. 534 S. Berlin (J. Springer) 1920. Pr. 36 M.

Der neue Grundriß der Hygiene weicht von den bisher erschienenen dadurch erheblich ab, daß er den Stoff nach physiologischen Gesichtspunkten ordnet, ausgehend von der Ansicht, daß Hygiene zum großen Teil angewandte Physiologie und Pathologie sei. Diese einigermaßen originelle Stoffgliederung kann zunächst bestechen, da es manchem erwünscht erscheinen mag, sich kurz über die bei der hygienischen Betrachtung in Frage kommenden physiologischen Tatsachen zu unterrichten. Verf. muß aber im Vorwort selbst zugeben, daß es sich dabei nicht vermeiden läßt, manche Punkte an verschiedenen Stellen des Buches mehrmals zu erörtern. Dies wirkt aber oft sehr störend.

Die Behandlung der einzelnen Kapitel ist recht verschieden. Die Ausführungen über Wasser und Abwasser sind sehr eingehend und mit guten und instruktiven Abbildungen versehen. Das gleiche gilt vom Kapitel „Nahrungsmittel". Andere Abschnitte lassen dagegen eine ebenso erschöpfende Behandlung vermissen. Besonders fällt dies bei der Tuberkulose auf; man entbehrt völlig einen Hinweis auf die Kritik, die in den letzten Jahren an der Erklärung des Sterblichkeitsrückganges als Folge der Bekämpfungsmaßnahmen geübt ist. Die den Sterblichkeitsrückgang darstellende Kurve muß wegen des Fehlens der Null-Linie dem unerfahrenen Studenten ein ganz falsches Bild von den tatsächlichen Verhältnissen geben. Auch beim Kapitel Wohnung fehlt der Hinweis auf Gegengründe, die neuerdings gegen manche alte Ansichten über die Bedeutung der Wohnung für die Verbreitung ansteckender Krankheiten vorgebracht sind.

Sehr willkommen wird manchem die eingehende Berücksichtigung der Gesetzgebung sein.

Der neue Grundriß zeigt, wie schwer es für jemanden ist, der nicht durch die Erfahrungen des Unterrichts immer wieder auf die großen Schwierigkeiten hingewiesen wird, das Gesamtgebiet der Hygiene erschöpfend und übersichtlich zur Darstellung zu bringen.

Korff-Petersen (Berlin).

Lehmann, K. B. und Neumann, R. O., Atlas und Grundriß der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. Teil I: Atlas, Teil II: Text. 6. Aufl. München (J. F. Lehmann) 1919 und 1920. Pr. 60 M.

Die vorliegende Auflage stellt einen durch einen Nachdruck ergänzten Neudruck der 5. Auflage dar. In dem Nachdruck sind alle wesentlichen Fortschritte der letzten Jahre auf dem Gebiete der bakteriologischen Diagnostik gebührend berücksichtigt. Das Wiedererscheinen dieses ausgezeichneten Werkes, das seit mehreren Jahren vergriffen war und das für den Fachmann geradezu unentbehrlich geworden ist, ist mit Freude zu begrüßen. E. Gildemeister (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie. Bd. 4. 464 S. Berlin (J. Springer) 1920.

Der vorliegende Band enthält folgende beachtenswerte Beiträge:

Klose, F., Über die Ätiologie und spezifische Behandlung der Gasödemerkrankung. (S. 1.)

Fromme, Walther, Weilsche Krankheit. (S. 21.)

Zlocisti, Theodor, Epidemiologie und Diagnostik des Fleckfiebers. (S. 100.)

Fürst, Th., Epidemiologie, Diagnose und Prophylaxe der Malaria und malariaähnlichen Erkrankungen. (S. 204.)

Kaznelson, Paul, Die Grundlagen der Proteinkörpertherapie. (S. 249.)

Herzfeld, E. und Klinger, R., Neuere eiweiß-chemische Vorstellungen in ihren Beziehungen zur Immunitätslehre. (S. 282.)

Schmitt, Hans, Kritische Zusammenfassung der Arbeiten über Hitzedesinfektion aus den Jahren 1914 mit 1919. (S. 310.)

Marxer, A., Die Immunisierung gegen Malleus. (S. 383.)

Haupt, H., Die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Rindern. (S. 397.)

E. Gildemeister (Berlin).

Engel, C. S., Diagnostischer Leitfaden für Sekret- und Blutuntersuchungen (Theoretisches und Praktisches). Zweite, völlig umgearbeitete Aufl. 303 S. mit 144 Abb. u. 1 farbigen Tafel. Leipzig (Georg Thieme) 1920.

Der Leitfaden soll nach dem Vorwort des Verf. den praktischen Arzt in die Lage versetzen, unter Anwendung von möglichst wenig Zeit, mit möglichst wenigen Apparaten und Reagenzien, eventuell unter Assistenz einer Laborantin die zur Sicherung seiner Diagnosen notwendigen mikroskopischen und chemischen Untersuchungen ausführen zu können. Dieser Plan wird in einem allgemeinen und einem speziellen Teil auf etwa 300 Seiten recht geschickt und vollständig durchgeführt. Die Anfertigung von Gewebsschnitten und deren Beurteilung ist als zuviel Kenntnisse voraussetzend fortgelassen. Dagegen wird z. B. eine Beschreibung der Technik der Wassermannschen Reaktion gegeben in der Annahme, daß ein gewissenhafter Arzt bei Benutzung geprüfter Reagenzien sehr wohl imstande sei, diese Reaktion einwandfrei auszuführen. Bekanntlich haben vielfache Unstimmigkeiten bei der Serodiagnostik nach Wassermann den Sachverständigenausschuß des Reichsgesundheitsrats zu der gegenteiligen Auffassung geführt, daß einwandfreie staatlich geprüfte Reagenzien und eine amtliche Anleitung nicht genügten, um die unbedingt erforderliche Zuverlässigkeit dieser Reaktion zu gewährleisten.

Die zweifellosen Vorzüge des Leitfadens könnten meines Erachtens durch weniger primitiv gehaltene Abbildungen wesentlich unterstrichen werden. Manteufel (Berlin).

Abel, Rudolf, Bakteriologisches Taschenbuch. 143 S. 23. Aufl. Leipzig (Curt Kabitzsch) 1920. Pr. kart. 8 M.

Es ist als ein besonderer Vorzug des Taschenbuchs zu bezeichnen, daß sein Umfang bei jeder Neuauflage nahezu unverändert bleibt. Das Büchlein ist ein unentbehrlicher Ratgeber in allen Laboratorien geworden und bedarf daher keiner weiteren Empfehlung. Zweckmäßig erscheint es Ref., in die nächste Auflage die Diagnostik des Fleckfiebers wieder aufzunehmen, da die Diagnose dieser Krankheit die Laboratorien in den nächsten Jahren immer noch gelegentlich beschäftigen dürfte. E. Gildemeister (Berlin).

Ruß, Victor K., Was soll der Gebildete von der allgemeinen Gesundheitspflege wissen? I. Teil: Das Wesen und die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten. 428 S. mit 73 Abb. Wien u. Leipzig (Josef Šafář) 1920. Pr. 18 M.

Verf. gibt in allgemein verständlicher Form einen kurzen Überblick über den Bau und die Lebensbedingungen der Kleinlebewesen

im allgemeinen, der Krankheitserreger im besonderen, über die Verbreitungsweise übertragbarer Krankheiten, die natürlichen Schutzkräfte des Körpers gegen dieselben sowie die sonstigen Bekämpfungsmaßnahmen. Eine besonders eingehende Berücksichtigung erfährt das Desinfektionswesen und die Ungezieferver nichtung. Die übertragbaren Krankheiten sowie die wichtigsten tierischen Infektionskrankheiten werden kurz erörtert. Wenn Verf. das Buch in erster Linie dem Gebildeten für seine eigene Belehrung, sodann aber auch dem Lehrer für Unterrichtszwecke in die Hand geben will, so darf dem unbedingt zugestimmt werden; weniger ratsam möchte aber der Vorschlag erscheinen, dem jungen Medizinstudierenden das Werk zu empfehlen, da für dessen Ausbildung eine exaktere wissenschaftliche Darstellung und Ableitung als Erziehung zum logischen Denken gefordert werden muß. Erich Hesse (Berlin).

Pappenheim, Artur, Morphologische Hämatologie. Band 2. Spezielle Morphologie und Genese der Blutzellen. Die hämatopoetischen Organe. Klinische Hämatologie. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Dr. Hans Hirschfeld. Leipzig (Werner Klinkhardt) 1919. Pr. geh. 36 M., geb. 41 M.

Von dem nachgelassenen Werke des Verf., dessen erster Band kürzlich hier besprochen wurde, liegt nunmehr auch der Schlußband vor. Obwohl er ein weit größeres Gebiet behandelt als der erste Band, ist er wesentlich weniger umfangreich. Offenbar hatte der Verf. die Arbeit an ihm noch nicht abgeschlossen, so daß manches Kapitel wohl nur in einem vorläufigen Entwurf vorliegt. Trotzdem bietet die Lektüre reiche Anregungen und stellt gerade wegen der größeren Kürze weniger Anforderungen an den Leser. Zehn inhaltsreiche farbige Tafeln in ausgezeichneter Reproduktionstechnik erhöhen den Wert des Werkes. Kurt Meyer (Berlin).

Pauli, Wo., Kolloidchemie der Eiweißkörper. I. Hälfte. Dresden-Leipzig (Theodor Steinkopff) 1920. Pr. 10 M.

Der durch seine grundlegenden Forschungen auf dem Gebiete der physikalischen Eiweißchemie rühmlichst bekannte Forscher gibt in dieser aus Vorlesungen hervorgegangenen Monographie eine lehrreiche Übersicht über die Beziehungen der Eiweiß- zur Kolloidchemie, über das elektrische Verhalten und die Salzbildung der Eiweißkörper, wobei er sich zum größten Teile auf Arbeiten des eigenen Laboratoriums stützen kann. Jeder allgemein-chemisch interessierte Biologe wird aus der Lektüre des Werkes reichen Nutzen ziehen. Kurt Meyer (Berlin).

Růžička, Vladislav, Restitution und Vererbung. Experimenteller, kritischer und synthetischer Beitrag zur Frage des Determinationsproblems. 69 S. Berlin (Julius Springer) 1919. Pr. 11 M.

Das erst in neuerer Zeit der naturwissenschaftlichen Forschung erschlossene, früher nur metaphysisch behandelte Gebiet eröffnet bereits heute trotz unserer noch mangelhaften Kenntnisse ungemein wichtige Ausblicke. Der interessante Inhalt der Abhandlung kann hier nur kurz gestreift, darf aber dem eingehenden Studium empfohlen werden. Die Restitutionen in ihren verschiedenen Äußerungen stellen ein Regulationsgeschehen dar und stehen in engster Beziehung mit den Vererbungsprozessen. Die bisherigen Theorien beschäftigten sich in der Hauptsache mit der Frage, auf welchen Teilen der Zelle (Kern oder Protoplasma) die Restitution begründet sei. Verf. sucht an der Hand von Tierexperimenten weiter zu kommen: bei Triton vulgaris wird durch dauernden Hungerzustand außerordentliche Beschleunigung der Häutung erzielt; diese beruht auf erhöhtem Abbau von Organeiweiß mit vermehrter Zufuhr nach der Oberhaut, wo sie die Keratinbildung fördert. Diese erste Entstehung des Restitutionsgewebes und die ersten Stufen seiner Differenzierung können mechanistisch aus biochemischen Vorgängen erklärt werden. Die Frage, von wo die Restitutionsvorgänge ausgehen, wo somit auch die „Erbsubstanz" ihren Sitz hat, wird in sinnreichen Versuchen am Verhalten von Bakteriensporen und Leukocytenkernen zu beantworten versucht. Verf. gelangt zu der Ansicht, daß nicht dem Kern, sondern dem Gesamtprotoplasma die Vererbungskräfte innewohnen. Wenn diese Theorie auch noch keine Verallgemeinerung zuläßt, so glaubt Verf. doch an einem konkreten Falle die Zulässigkeit einer mechanistischen Erklärung im Sinne morpho-chemischer Vorgänge — im Gegensatze zu der vitalistischen Auffassung — erwiesen zu haben. Erich Hesse (Berlin).

v. Baumgarten, P., Kriegspathologische Mitteilungen. 92 S. Leipzig (S. Hirzel) 1920.

Verf. gibt eine Übersicht über die Sektionsergebnisse und pathologisch-anatomischen Befunde, die er während der Kriegsjahre im Tübinger pathologischen Institut an den von den Universitätskliniken und den Reservelazaretten eingelieferten verstorbenen Soldaten erhoben hat. Die Mehrzahl der Todesfälle war naturgemäß durch Schußverletzungen verschiedenster Art und deren Folgezustände bedingt, von den an Krankheiten Verstorbenen waren verhältnismäßig zahlreiche dem Typhus zum Opfer gefallen. Das reichliche Material wird nach den verschiedensten Gesichtspunkten zergliedert, Wundinfektionen, klinische Beobachtungen und therapeutische Eingriffe erfahren eine den neuesten Anschauungen Rechnung tragende Be-

sprechung. Die Abhandlung kann als wertvolle Bereicherung der kriegsmedizinischen Literatur dem Kliniker, Pathologen und Bakteriologen warm empfohlen werden. Erich Hesse (Berlin).

Rolly, F., Der akute Gelenkrheumatismus nebst Chorea minor und Rheumatoide. 177 S. 30 Textabbildungen. Berlin (Julius Springer) 1920. Pr. 20 M.

Gestützt auf seine langjährigen Erfahrungen und klinischen Beobachtungen gibt Verf. einen umfassenden Überblick über die Ätiologie der Krankheit, das Vorkommen und die Häufigkeit, das Krankheitsbild, die Komplikationen und die Therapie. Einer eingehenden Betrachtung werden ferner die Chorea minor und die rheumatoiden Erkrankungen als Folgeerscheinungen von Infektions- und anderen Krankheiten unterzogen. Eine Reihe vorzüglicher Textabbildungen und charakteristischer Kurven dienen als wertvolle Ergänzungen und ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis gibt einen erschöpfenden Überblick über den vielseitig bearbeiteten Stoff. Erich Hesse (Berlin).

Schmidt, Paul, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1918. (Hyg. Rundschau. 1919. S. 457 u. 493.)

Aus dem Bericht sei hervorgehoben, daß von 24 Malariafällen, deren Blut nach Wassermann untersucht wurde, 4 mit dem Lesserschen Ätherextrakt eine positive Reaktion ergaben.

Ferner wurden 2 Todesfälle durch das Bact. enteritidis Gärtner beobachtet, welche den Krankheitserreger in allen Organen in ungeheurer Menge enthielten. Die Infektionen waren von einer Konditorei ausgegangen, in der Ratinbazillen zur Rattenbekämpfung verwendet worden waren. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bötticher, E., Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für Infektionskrankheiten zu Gießen im Jahre 1918. (Hyg. Rundschau. 1919. S. 589.)

Aus dem Bericht wäre zu erwähnen die Nachprüfung des von Stuber (Münch. med. Wochenschr. 1918. No. 8 und No. 19) für die Heilung von Typhus- und Paratyphusbazillenträgern empfohlenen Behandlungsverfahrens mit Cystinquecksilber. Die Nachprüfung erstreckte sich auf 2 Typhus-, 2 Paratyphus A- und 8 Paratyphus B-Stuhlausscheider. Das Ergebnis der Behandlung war, daß sämtliche Typhus-, Paratyphus A- und B-Träger sowohl nach der ersten als auch nach der zweiten Cystinalkur noch ihre Bazillen ausschieden, wenn auch die Ausscheidung vorübergehend sistierte.

Für die Gewinnung eines hochwertigen hämolytischen Hammelblutkaninchenserums empfiehlt der Verf. folgenden Immunisierungsmodus.

Einem ausgewachsenen kräftigen Kaninchen wird 1 ccm einer 5proz. gewaschenen Hammelblutlösung möglichst langsam intravenös injiziert. Nimmt das Tier nicht ab, so erhält es am 4. Tage 2—3 ccm und 3 bis 4 Tage später noch einmal 5 ccm Hammelblutlösung. Ungefähr am 12. Tage kann das Tier entblutet werden; der Titer hat dann meist eine Höhe von etwa 1:1500. W. Gaehtgens (Hamburg).

Feer, E., Betrieb und Leistungen des neuen Infektionshauses der Zürcher Kinderklinik. (Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1919. S. 777.)

Das im Jahre 1915 erbaute neue Absonderungshaus der Zürcher Kinderklinik ist ein Haus mit vielen kleinen Zimmern (Glaskabinen). Der Grundtypus der Räume ist eine Kabine von 2 m Breite und 4,5 m Länge, als Einzelzimmer bestimmt, aber auch bequem für 2 Kranke geeignet. Im unteren Stockwerk sind 9 Krankenzimmer, 6 für 1—2, 3 für 2—4 Kranke. Im oberen Stockwerk sind 3 Zimmer für 1—2 Kranke, eins für 2—3 und ein großer Saal für 6—8 Kranke, der bei Bedarf durch eine Glaswand in zwei Räume getrennt werden kann.

Der Dienst in dem Absonderungshause gestaltet sich folgendermaßen: Ein zur Aufnahme in diesem Hause bestimmter Kranker wird mit seiner Begleitperson in ein im unteren Stock gelegenes Untersuchungszimmer gebracht, hier vom Arzte untersucht, der ihm dann eine bestimmte Kabine anweisen läßt, wohin er nach Entkleidung verbracht wird. Sofern bereits ein Kind mit gleicher Krankheit im Hause liegt und noch Platz in dessen Zimmer vorhanden ist, so wird er zu ihm in die Kabine gebracht. Die Anlage der Kabinen für 1—2 Kranke hat sich außerordentlich bewährt. Auf diese Weise wird Raum erspart, der Dienst erleichtert und die Ansteckungsgefahr vermindert. Ist in der Kabine kein Platz mehr, oder kommt eine Infektionskrankheit zur Aufnahme, die augenblicklich sonst nicht im Hause vertreten ist, so wird der neue Kranke in irgendeine der freien Kabinen gelegt. Zutritt zu den Kranken haben nur der behandelnde Arzt, die Schwester und der Chefarzt. Die Eltern und andere Besucher können zweimal wöchentlich vom Gang aus durch die geschlossenen Glastüren mit den Kindern verkehren. Zum Baden dienen fahrbare Wannen, die in die Kabinen hineingerollt werden.

Das Haus ist seit April 1916 im Betriebe und hat bis Oktober 1918 über 1000 Kranke beherbergt. Bisher sind nur 2 sichere Hausinfektionen vorgekommen, die durch vermeidbare Fehler verschuldet wurden. Dieses erfreuliche Resultat erfordert jedoch viel Arbeit und Gewissenhaftigkeit von seiten der Schwestern und der Ärzte. Verf. empfiehlt ein solches Absonderungshaus nicht nur im Anschluß von größeren Krankenhäusern, sondern besonders auch als Typus des Infektionsspitals für kleinere Städte und Ortschaften. E. Gildemeister (Berlin).

Reiche, F., Fortschritte auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten während des Krieges. (Jahrb. d. Hamb. Staatskrankenanstalten. Beiheft 1918. S. 189.)

Zusammenfassende Übersicht. Hannes (Hamburg).

Marxer, A., Über Beziehungen der Chemie zur bakteriologischen Forschung. (Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haust. Bd. 20. 1919. S. 202.)

Probevorlesung zwecks Habilitation. Zeller (Berlin).

Lipschütz, B., Über Chlamydozoa-Strongyloplasmen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 851.)

Für die ätiologische Bedeutung der Strongyloplasmen in der Genese der Infektionskrankheiten, bei denen sie festgestellt sind, spricht ihr konstantes Vorkommen in den Krankheitsprodukten, und zwar in enormen Mengen und meist auch in gesetzmäßigen Lagebeziehungen zu den erkrankten Zellen, desgleichen ihr Fehlen in den Kontrollpräparaten. Auch das tinktorielle Verhalten spricht nicht dafür, daß es sich um Zerfallsprodukte, Detritus oder kolloidale Granula usw. handelt, da letztere weder die Farbe so intensiv und gleichmäßig annehmen, noch so scharf begrenzt hervortreten. Die Strongyloplasmen können keine normalen Bestandteile, wie etwa Altmannsche Granula, sein, da sie die Behandlung mit Kalilauge vertragen. Nehmen wir aber an, daß sie pathologischen Granula entsprechen, so wäre es merkwürdig, daß die Zelle in lauter ganz gleichmäßige, runde Teile sich auflöst, weil für krankhafte Zellveränderungen gerade der schollenförmige, ungleichmäßige Abbau charakteristisch ist. Für die mikrobielle Natur der Strongyloplasmen spricht einwandfrei ihre Vermehrung auf künstlichen Nährmedien (Peripneumonie der Rinder, Geflügeldiphtherie, Molluscum contagiosum, Poliomyelitis usw.). Schließlich muß die bei einer Reihe von Krankheiten mit virushaltigem Material passagenweise gelingende Übertragung von Tier zu Tier und der dabei regelmäßig zu bringende Nachweis der Strongyloplasmen ebenfalls für ihre ätiologische Rolle angeführt werden.

Das Studium dieser allerkleinsten Krankheitserreger hat es wahrscheinlich gemacht, daß organisierte Infektionskeime überhaupt nicht unterhalb der Grenze des mikroskopisch Sichtbaren fallen können, und hat der Theorie der invisiblen oder sub- oder ultramikroskopischen Virusarten mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit den Boden entzogen. Gegen letztere Annahme sprechen auch die Vaccineversuche Chauveaus, die Ausschleuderungsversuche mit Lyssavirus von Remlinger, die Filtrationsergebnisse mit engporigen Kerzen und schließlich auch die Untersuchungen Zsigmondys über die mikroskopische Beschaffenheit der Kolloide. Alle diese Untersuchungsergebnisse wenden sich aber auch gegen die Beijerincksche Hypothese eines „Virus animatum fluidum". Wir dürfen vielmehr nach dem heutigen Stande unseres Wissens für jeden lebenden Infektionserreger die korpuskuläre Beschaffenheit voraussetzen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Lipschütz, B., Über Chlamydozoa-Strongyloplasmen. — II. Über den Bau und die Entstehung der „Zelleinschlüsse". (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 1127.)

Bei der Schilderung und Analyse der „Einschlußgebilde", ihrer Trennung in solche „erster" und „zweiter Ordnung" und dem Hervorheben der Haufenbildung der Strongyloplasmen als wichtigstem Merkmal für das Zustandekommen der Einschlüsse der ersten Ordnung kommt Verf. zu folgenden Vorstellungen vom Wesen der Einschlußgebilde.

Das Auftreten bzw. die Ausbildung der „Zelleinschlüsse" stellt einen zellbiologischen Vorgang dar, der namentlich eine spezielle pathologische Funktion der Zelle der betreffenden Tiergattung ist. Die Einschlußbildung erfolgt nur in bestimmten Zellkomplexen. Molluskum, Geflügelpocke, Variola, Paravaccine, Lyssa, Schafpocke u. a. geben dafür klare Beispiele. Ein gewisses Gegenstück findet sich übrigens auch in der gesetzmäßigen Lagerung der Schizomyzeten in der Haut bei den „metastatischen Dermatosen" (Fränkel). Bemerkenswert ist, daß bei vielen der genannten Krankheiten die Einschlüsse in der Regel in Abkömmlingen des äußeren Keimblattes (Hautepithel, Gehirn) lokalisiert auftreten, zu dem das Virus eine maximal gesteigerte, spezifische Avidität besitzt (Dermotropismus). Unterschiede ergeben sich aber hier wiederum mit dem Wechsel der Tierart; Variolaeinschlüsse treten z. B. beim Affen auch in den Bindegewebszellen des Korium (Mesoderm) auf, während sie beim Menschen ausschließlich im Epithel angetroffen werden.

Bei gleichbleibender Tiergattung ist das Verhalten der Einschlußbildung oft eine Funktion der Virulenz des Erregers, z. B. spärliche Ausbildung und rascheres Verschwinden der Einschlüsse in der Vaccinepustel des Menschen im Gegensatz zur Variola. Wechselt die Tiergattung, so können niedere, für Variolavirus eigentlich nicht mehr empfängliche Tiere, wie der Gekko, an Stelle typischer Einschlußbildung auch nur mit einer Hypertrophie der Zellen der Nickhaut und einer deutlichen Vergrößerung der Nukleolen reagieren (v. Prowazek). Ebenso treten bei Impfung der Kaninchenkornea mit Vaccinevirus von verminderter Virulenz zwar typische Wucherungen der Epithelzellen, aber keine Guarnierischen Körperchen mehr auf.

Die Einschlußbildung ist des weiteren eine Funktion der zeitlichen Entwicklung des Erregers. Bei sehr rasch verlaufender Infektion kann die Einschlußbildung ausbleiben, da zwar die eine Komponente (das Virus) vorhanden ist, die zweite jedoch (die Kittsubstanz) „in der Eile" von der Zelle des Wirtstieres nicht geliefert werden kann (z. B. Fehlen der Einschlüsse bei der Hühnerpest im Gegensatz zu der gleichen Infektion der Gänse).

Als besonders charakteristische Erscheinungsform bei der Lokalisation des Virus im Gewebe ist die Haufenbildung der Strongyloplasmen anzusehen, als die die Hauptmasse des Einschlusses auf-

bauende Komponente. Sie stellt eine „Viruskolonie“ im Gewebe dar. Im wesentlichen liegt bei den dermotropen Infektionserregern eine Epithelinfektion vor, wobei bedeutende Störungen der Kernplasmarelation auftreten und ferner auch Metagenesen von im Zellplasma vorkommenden Substanzen (Plastin, Chromatin usw.) sich ausbilden. Beim Auftreten von Einschlüssen im Kern (Variola, Paravaccine) liegt oft auch gegenüber dem Normalzustand der Kernwand eine Kernmembranhyperchromatose vor.

Es sind zwei verschiedene Arten von Einschlüssen zu unterscheiden: 1. die eigentlichen Einschlüsse („Einschlüsse erster Ordnung“), deren Aufbau aus dem körperfremden Virus (Strongyloplasmen) plus einer von der Zelle gelieferten Kittsubstanz zusammengesetzt ist. Sie erscheinen bei gewöhnlicher Färbung undifferenziert, als homogene Gebilde, höchstens hier und da vakuolisiert. Erst nach vorbereitenden Fixations- und bestimmten Färbemethoden oder durch Verarbeitung des Materials zu Ausstrichpräparaten läßt sich des öfteren der Aufbau aus Strongyloplasmen erkennen. Die „Einschlüsse zweiter Ordnung“, die im Sinne v. Prowazeks als „cytologische Signale“ für die stattgefundene Epithelinfektion zu gelten haben, stellen im wesentlichen Kernsubstanzen dar, die entweder aus dem Kern ausgestoßen wurden (geänderter formativer Richtungsreiz nach Paul) oder durch Hypertrophie von im Plasma normalerweise vorhandenen Kernsubstanzen entstehen.

Nach ihrem Sitz und ihrem Verhalten zu den Zellbestandteilen teilt Verf. die Chlamydozoa-Strongyloplasmen folgendermaßen ein: Cytooikongruppe: 1. Molluscum contagiosum, 2. Epithelioma contagiosum, 3. Trachom, 4. Schafpocke, 5. Lyssa, 6. Vaccine (Kaninchenkornea), 7. Hühnerpest(?); Karyooikongruppe: 1. Bornasche Krankheit der Pferde, 2. Virus myxomatosum der Kaninchen, 3. Gelbsucht der Raupen; Cytokaryooikongruppe: 1. Variola, 2. Paravaccine.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Knöpfelmacher, Wilhelm, Häufung von Säuglingsskorbut in Großstädten. (Med. Klinik. 1919. S. 94.)

Auch in Wien sind in letzter Zeit gehäufte Fälle von Säuglingsskorbut, der Möller-Barlowschen Krankheit, beobachtet worden. Die Ursache dieser Endemie führt Verf. auf den Genuß von Milch, die vor ihrer Abgabe an die Kunden pasteurisiert worden ist, und auf die infolge unzweckmäßiger Fütterung der Kühe eingetretene Vitaminarmut der Kuhmilch zurück. Der Genuß von Trockengemüse, wie es von Erich Müller angenommen wird, führt nach den Beobachtungen des Verf. nicht zur Erkrankung an Skorbut bei Säuglingen.

E. Gildemeister (Berlin).

Guth, Ernst, Ein Beitrag zur fraglichen Infektiosität des Skorbut. (Med. Klinik. 1919. S. 465.)

In einem Barackenlager, in dem Kriegsgefangene verschiedener Nationalitäten und Österreicher untergebracht waren, entstand in der von Italienern bewohnten, gut gebauten Baracke im Hochsommer eine kleine Skorbutepidemie, ohne daß wesentliche Ernährungsfehler nachweisbar gewesen wären. Nach Desinfektion der Baracke, der Betten und Kleidung und nach Baden der Italiener brach die Epidemie sofort ab, ohne daß in der Ernährungsweise der Leute eine Änderung eingetreten wäre. Wenn auch Verf. keinen Beweis in diesem Erfolg für die Infektiosität des Skorbuts sieht, so doch einen Hinweis darauf, bei Auftreten von Skorbut in Massenquartieren Desinfektionsmaßnahmen zu treffen. E. Gildemeister (Berlin).

Elmiger, G., Ozäna in den Baseler Volksschulen. Ein Beitrag zur Frage des Verhältnisses zwischen Ozäna und Syphilis. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 32. 1919. S. 144.)

Die Ozäna ist unter den Baseler Schulkindern selten (0,46 Proz.), kommt aber ziemlich häufig unter der erwachsenen ärmeren Bevölkerung der Stadt und ihrer Umgebung vor. Die exzessive Nasenweite ist niemals die alleinige Ursache, für sich allein aber schon ein genügender Grund für das Manifestwerden der Ozäna. Fötor und Borkenbildung können öfter auch bei starker Muschelatrophie in jugendlichen ozänösen Nasen fehlen oder nur in geringem Grade vorhanden sein. Zu den charakteristischen Schädelveränderungen der Ozänösen gehören das kurze Septum und der kurze breite Gaumen. Die Ozänösen leiden fast durchweg an Ohraffektionen, vorzugsweise labyrinthärer Natur. Kongenitale Lues führt oft zu Ozäna und kann sogar in ihr ihren einzigen manifesten Ausdruck finden. Die Wassermannsche Reaktion fällt in der Regel bei Ozänösen im Pubertätsalter oder jenseits desselben negativ aus. Am ehesten gelingt der Nachweis kongenitaler Lues mittels der Wassermannschen Reaktion bei ozänösen Personen im Kindesalter.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Caldera, Ciro, Beitrag zum Studium der fauligen Zersetzung des Nasensekretes bei den Ozänakranken in Beziehung zur Bakterienflora. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 32. 1920. S. 438.)

Der Fötor in der Nase von Ozänakranken entsteht infolge fauliger Zersetzung von Proteinsubstanzen. Letztere werden von der Bakterienflora der Ozäna zersetzt, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Albumine oder Peptone handelt, ob sie frisch oder im Zustande der Koagulation durch Hitze sind. Bei diesem Fäulnisvor-

gange besteht keine spezielle Elektivität bestimmter Zellelemente. Der Fötor ist nicht an die Metaplasie des Zylinderepithels in Pflasterepithel oder an andere Substanzen gebunden. Es handelt sich vielmehr um eine abnorme Sekretansammlung in der Nase infolge Hyperacidität der Drüsen, begleitet von einer reichlichen Zellabschilferung und Leukocytendurchwanderung entzündlicher, reaktiver Natur. Begünstigt wird diese Ansammlung von der Atrophie des Skeletts und der Schleimhaut. An der Entstehung des Fötors sind alle in der Nase vorhandenen, proteolytischen Bakterienarten (Bac. Perez, Bac. proteus, eventuell Bact. coli usw.) beteiligt, von einem spezifischen Agens kann nicht gesprochen werden. Die verschiedene Intensität des Fötors bei den einzelnen Ozänakranken ist durch die Verschiedenheit der jeweils vorhandenen proteinzersetzenden Bakterien bedingt. Die Ozäna ist demnach nicht als eine Krankheitsform infektiöser Natur anzusehen, sondern als eine familiäre Form von organischer Erkrankung. W. Gaehtgens (Hamburg).

Amersbach, K., Zur Frage der experimentellen Kaninchen-„Ozäna". (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. 32. 1920. S. 409.)

Hofer, Gustav, Erwiderung auf den vorstehenden Artikel von Amersbach. (Ebenda. S. 418.)

Amersbach, K., Bemerkungen zu der „Erwiderung" Hofers. (Ebenda. S. 421.)

Polemisch. Von pathologisch-anatomischem Interesse.
W. Gaehtgens (Hamburg).

Bessau, G., Ist die aktive Immunisierung gegen Heufieber ungefährlich? (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 822.)

Bei einer Zwanzigjährigen wurde Pollengiftempfindlichkeit festgestellt. Dann erhielt sie täglich langsam stärker werdende Pollengifteinspritzungen unter die Haut mit örtlichen Reaktionen. Anläßlich einer etwas stärkeren Steigerung und Verwendung einer neuen Lösung plötzlich sehr bedrohliche Allgemeinwirkung mit Überempfindlichkeits- und Heufieberanfallszeichen.

Man soll nur ganz allmählich die Gaben steigern, jede Giftflasche vor Einstellung in den Kurversuch genau auswerten und sich peinlichst vor Einspritzung auch nur geringer Anteile in die Blutbahn hüten. Georg Schmidt (München).

Eskuchen, K., Die Vaccinetherapie des Heufiebers. (Therapie d. Gegenwart. Bd. 61. 1920. S. 57.)

Feststellung der individuellen Empfindlichkeit dem Pollentoxin gegenüber durch intrakutane Injektionen. Diese muß rechtzeitig im Herbst oder spätestens im Januar vorgenommen werden. Dann pro-

phylaktische Behandlung mit subkutanen Injektionen, je nach der Schwere des Falles Beginn Ende Januar, Ende Februar oder Ende März und Anwendung von Konzentrationen von 500—3000 E. Während der Blütezeit Injektion der Höchstmenge in 1—2tägigen Pausen. Sämtliche gebräuchlichen Vaccinearten sind Extrakte des wirksamen Giftstoffes aus den Pollen, und zwar werden monovalente und polyvalente Arten gebraucht; eine särkere Wirkung der einen oder anderen Art ist nicht bewiesen. Die Vaccinebehandlung ist im Gegensatz zu der Behandlung mit Pollantin oder Graminol eine aktive Immunisierung. Hannes (Hamburg).

Mayer, Arthur, Eine eigenartige, bisher noch nicht beobachtete, durch den Micrococcus catarrhalis verursachte Fieberepidemie. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 660.)

Mitte September 1918 erkrankten in Aleppo zahlreiche deutsche und türkische Heeresangehörige und Zivilisten haus- und zimmerweise sehr schnell hintereinander fast ohne Inkubation an eintägigem hohen Fieber, schwerem Krankheitsgefühle, Husten durch Rachenreiz. Sonst kein Befund. Schnellster Verlauf. Volle Genesung. Es fanden sich in einem großen Teile der Fälle sowohl im Nasenschleime wie im Mandelabstriche und im Blute — dagegen nicht im Harne — kleine gram-negative Diplokokken, die nach den Züchtungsergebnissen dem Micrococcus catarrhalis entsprachen, durch das Krankenserum ziemlich hoch agglutiniert wurden, aus dem kreisenden Blute schnell, aus dem Rachen- und Mandelschleime langsamer verschwanden. Diese sonst harmlosen Saprophyten waren in ihrer Virulenz vielleicht durch eine ungewöhnliche Sirokkohitze gesteigert worden. Georg Schmidt (München).

Engmann, M. F. and **Weiß, R. S.,** Monilia candida infection of the mouth, Moeller's disease, pneumococcus infection of the tongue etc. (Arch. of Derm. and Syphilis. Vol. 38. 1920. p. 119.)

An der Hand zahlreicher vorzüglicher Aufnahmen wird über eine Reihe seltenerer Erkrankungen der Mundschleimhaut und besonders der Zunge berichtet. Es handelt sich um Soor, Pneumokokkeninfektionen der Zunge, Infektionen mit Endamoeba buccalis, Syphilis mit Schanker und Gummiknoten, Tuberkulose, Lupus, Lichen, Leukoplakie. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Baar und Kornitzer, Ein positiver Bakterienbefund bei einem Fall von chronischer Leukämie (Myeloblastenleukämie). (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 857.)

Kurze Besprechung eines Falles von typischer Myelämie bei einem 61jährigen Manne mit Milz- und Lymphdrüsenschwellung und Lebervergrößerung. Im Blute wurden bei 3 zeitlich um mehrere Tage getrennten Untersuchungen jedesmal in spärlicher Zahl Grampositive, kreisrunde oder etwas längliche, hämolysierende, in kurzen Ketten wachsende Kokken festgestellt. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Moser, Paul, Zur pathologischen Anatomie und Bakteriologie der Chorea minor. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 87. 1918. S. 209.)

Die infektiös-toxische Theorie, die in der Chorea eine Infektionskrankheit sieht, wird durch eine Beobachtung gestützt, von der eine ausführliche Darstellung gegeben wird. Es wurde sowohl intra vitam als auch postmortal im Blut und Abszeßeiter als Erreger der Staphylococcus pyogenes aureus festgestellt. Pathologisch-anatomisch ähnelte der Choreafall durchaus Befunden typischer Staphylokokkenseptikämie, für die die multiplen miliaren Abszeßchen des Gehirns kennzeichnend sind, die die graue Substanz, speziell die Hirnrinde, bevorzugen, ohne aber die Marksubstanz freizulassen. Im Gegensatz dazu ist bei septischen Streptokokkenerkrankungen die pathologische Gehirnaffektion entweder sehr gering oder tritt als hämorrhagische Encephalitis mit vorwiegender Beteiligung der Marksubstanz in Erscheinung. Mit der spezifischen Affinität der Staphylokokken zu der grauen Hirnsubstanz ist ein ätiologischer Faktor der Chorea festgelegt. Durch Tierversuch ist es wahrscheinlich gemacht, daß die Nervenzellen auch für Staphylotoxine besonders leicht zugänglich sind. Da nicht jede Staphylokokkenblutinfektion zu Chorea führt, wird man entweder Virulenzschwankungen der Erreger annehmen oder wahrscheinlicher das Ausschlaggebende in einer individuellen Disposition durch neuropathische Veranlagung und andere Zustände erblicken müssen. Langer (Charlottenburg).

Kalberlah, Fritz, Die Behandlung der multiplen Sklerose mit Silbersalvarsan-Natrium. (Med. Klinik. 1919. S. 792.)

Verf. beobachtete einen günstigen Einfluß des Silbersalvarsannatriums auf den Verlauf der multiplen Sklerose und die Intensität der Krankheitssymptome. In ganz frischen Fällen gelang es sogar, eine ganze Reihe von motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen zum Schwinden zu bringen und eine fast an Heilung grenzende, sehr weitgehende Besserung herbeizuführen, während in den älteren Fällen besonders die spastisch-paralytischen Erscheinungen von seiten der Beine und die Ataxie gebessert wurden. Kein nennenswerter Erfolg wurde bei alten Fällen erzielt. Fast immer wurde Silbersalvarsan gut vertragen, der Allgemeinzustand besserte sich.

Sollte sich die neuerdings wieder von verschiedenen Seiten ausgesprochene Vermutung von der infektiösen Natur der multiplen Sklerose bestätigen, besonders wenn sich zeigen sollte, daß es sich dabei um eine Spirillose ähnlich der Lues handelt, dann würde vielleicht das Silbersalvarsannatrium ein ähnlich spezifisch wirkendes Mittel bei der multiplen Sklerose darstellen wie das Salvarsan bei der Syphilis. E. Gildemeister (Berlin).

Kulenkamp, Erkältung und Infektion. (Med. Klinik. 1919. S. 665.)

Die Frage, ob die Erkältung eine Infektionskrankheit auszulösen vermag, wird vom Verf. bejaht. Seiner Ansicht nach sind hierzu drei Momente erforderlich: die Erkältung, das Vorhandensein von Bakterien und als drittes, allerdings auch als strittigstes, zuweilen ein Trauma, zuweilen, wie Löser sich ausdrückt, „eine Erkältungsumstimmung der Gewebe", womit auch er freilich die Reihe der Möglichkeiten nicht erschöpft sieht. E. Gildemeister (Berlin).

Schade, H., Untersuchungen in der Erkältungsfrage. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1021.)

Umfangreiche zahlenmäßige Erhebungen über die Bedeutung der Erkältung als Krankheitsursache, gestützt auf die Erfahrungen beim Heere, besonders während der Kriegszeit. Die im Tierversuch nachgewiesene Herabminderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen Infektionserregern tritt auch im großen in den Krankheitszusammenstellungen zahlenmäßig in Erscheinung. Die Erkältungskatarrhe gehen mit einer recht allgemeinen Herabminderung der Immunität einher, die sich besonders deutlich auf Masern, Scharlach, epidemische Genickstarre, Mumps, weniger ausgeprägt auf Diphtherie erstreckt. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Kayser-Petersen, Krankheit und Klima. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 894.)

Der akute Katarrh der oberen Luftwege ist das klassische Beispiel der unter dem Einflusse der Erkältung auftretenden Krankheit. Ähnliche Verhältnisse finden sich bei den chronischen rheumatischen Erkrankungen. Die katarrhalische Angina ist eine Erkältungskrankheit, während die follikuläre Form durch Infektion zustande kommt; ihr Auftreten wird aber auch durch klimatische Verhältnisse beeinflußt. Bei der Influenza war vor der Pandemie der Einfluß durch die Jahreszeit ebenfalls bemerkbar. Erich Hesse (Berlin).

Haberland, H. F. O., Latenter Mikrobismus, schlummernde Infektion, ruhende Infektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 865.)

Verf. trifft folgende Einteilung: 1. Der latente Mikrobismus im weiteren Sinne; hierzu gehören Bakterienbefunde, die nicht pathogen für den Menschen sind (in der Nase, Mund- und Rachenhöhle, Speiseröhre, Magen-Darmkanal, Scheide usw.). 2. Der latente Mikrobismus im engeren Sinne. Hier werden in den Organen Mikroorganismen gefunden, die zwar pathogen sind, aber niemals Erscheinungen auslösen, trotzdem die Bakterien lebensfähig sind (Tuberkelbazillen, Gasbrandbazillen u. a.). Werden durch Gewebsschädigungen, Unterernährung und andere Störungen diese Keime zu pathogener Tätigkeit entfacht, so bezeichnet man diesen Vorgang als schlummernde Infektion. Diese Gruppierung läßt gegenüber der Mostschen Definition des latenten Mikrobismus und der Melchiorschen ruhenden Infektion große Unterschiede erkennen, trotzdem sich auch hier Berührungspunkte finden. Erich Hesse (Berlin).

Loeser, Alfred, Der latente Mikrobismus der Scheide und seine Wandlungen bei Genital- wie Allgemeinerkrankungen. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1920. S. 46.)

Eine Veränderung der so wichtigen Vaginalflora kann durch zweierlei Ursachen veranlaßt werden: einmal durch die herabgesetzte Funktionstüchtigkeit des Scheidenepithels bei konstitutionellen Allgemeinerkrankungen und nach interkurrierenden Infektionskrankheiten, dann durch die Ansiedlung andersartiger Außenkeime nicht vaginaler Herkunft in der Scheide und allmähliches Unterliegen der normalen latenten Scheidenflora. Beide Male ist die Folge dieser Mikrobenveränderung der Fluor in verschiedener Form.

E. Gildemeister (Berlin).

Schweitzer, Bernhard, Über die Entstehung der Genitalflora. Bakteriologische Untersuchungen an neugeborenen Mädchen und nach Operation der Atresia hymenalis. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. S. 641.)

Unmittelbar nach der Geburt war keimhaltig die Mundhöhle in 46, die Vulva in 15, die Vagina in 0, das Rectum in 0 Proz. der Fälle. Im Laufe des ersten Tages war keimhaltig: Mundhöhle in 77, Vulva in 39, Vagina in 8, Rectum in 16 Proz. der Fälle. In den Fällen, in welchen in der Scheide Keime getroffen wurden, handelte es sich stets um die zweite Hälfte des ersten Tages oder um vorzeitigen Blasensprung. Am 2. Tage waren Mundhöhle, Vulva und Rectum in allen Fällen keimhaltig, die Vagina erst in 46 Proz. der Fälle. Am 3. Tage stieg der Keimgehalt der Scheide auf 93 Proz.; erst am 4. Tage wurde keine Scheide mehr keimfrei gefunden. Die Bakterienflora von Vulva und Vagina der Neugeborenen zeigte eine auffallende Übereinstimmung mit der Flora der mütterlichen Scheide.

Bei den Kaiserschnittkindern war die Besiedelung der Vulva und Vagina verzögert. Auch die Art der Flora war verändert.

E. Gildemeister (Berlin).

Posselt, A., Beziehungen zwischen Leber, Gallenwegen und Infektionskrankheiten. (Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Jg. 19. Abt. I. 1919. S. 351.)

Verf. gibt in einem eingehenden Sammelreferat einen allgemeinen Überblick über die Cholangitis und Cholecystitis auf infektiöser Grundlage und über die Beziehungen infektiöser (typhöser) Darm- und Gallenwegprozesse zur akuten Peritonitis ohne Perforation.

Möllers (Berlin).

Moro, E., Die Bedeutung der endogenen Infektion des Dünndarms für das Zustandekommen der Dyspepsie. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1134.)

Bei jeder gröberen Funktionsstörung des Dünndarms, beispielsweise bei Einwirkung von Hitze auf den Körper, kann es zu abnormem Keimgehalt des Darminhaltes und der Darmwand kommen, besonders wenn der Darminhalt zuckerhaltig ist. Durch den Keimgehalt wird die normale Ferment- und Resorptionsarbeit gestört, es kommt an Stelle einer regelrechten Zuckerspaltung zu starken plötzlichen Gärungsvorgängen und die dabei entstehenden niederen Fettsäuren reizen die Schleimhaut zur katarrhalischen Reaktion. Die dyspeptischen Störungen bei Säuglingen sind in ihrer überwiegenden Mehrzahl dem Typus der Gärungsdyspepsien zuzurechnen. Eine wesentliche Voraussetzung für die endogene Invasion von Bakterien ist durch Stagnation im Dünndarm infolge gestörter Magenentleerung gegeben.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Plautenga, Die Serumbehandlung der sog. alimentären Intoxikation. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 86. 1917. S. 175.)

Die Beobachtung, daß bei den Darmtoxikosen der Kälber regelmäßig eine endogene Infektion des Darmes mit Bact. coli nachweisbar ist, ferner die Tatsache, daß beim gesunden Tier durch Injektion von toten und lebenden Colibazillen Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können, die mit der „alimentären Toxikose“ übereinstimmen, legen die Hypothese nahe, in der Säuglingspathologie die Ursache der alimentären Intoxikation in einer Colitoxikose zu suchen. Andererseits ließ sich im Tierversuch erweisen, daß ein polyvalentes Coliserum starke bakterientötende Wirkung zeigte und nach Injektion auch eine beträchtliche, wenn auch keine vollständige Darmsterilisation zur Folge hatte. Diese Gesichtspunkte leiteten die Anwendung eines polyvalenten Coliserums zur Behandlung der Intoxikation an

Säuglingen; die Erfolge der im klinischen Bilde genau beschriebenen Fälle war überzeugend gut. Injektionen von 20—30 ccm wurden gut vertragen. Der günstige therapeutische Erfolg stützt die Hypothese der Colitoxinwirkung als Ursache der Säuglingstoxikose; es wird angenommen, daß eine ursprüngliche Läsion der Darmschleimhaut infolge exogener Ursachen zu einer pathologischen Wucherung des Bact. coli führt, die ihrerseits eine Zunahme der Schleimhautläsion bewirkt. Die Resorption von Coliendotoxinen in die Blutbahn führt zu den Allgemeinsymptomen, gleichzeitig bahnt sie durch zunehmende Schädigung des Darmepithels weiteren Toxinmengen den Weg in die Blutbahn. In diesen Zirkel greift die spezifische Therapie erfolgreich ein. Langer (Charlottenburg).

Rodella, A., Phenol, Phenoltherapie und Autointoxikation. (Med. Klinik. 1920. S. 96.)

Phenol, intramuskulär, subkutan, intravenös oder per os gegeben, erwies sich als ein günstiges und selbst in Tagesdosen von 0,40 g unschädliches Mittel. Diese Beobachtungen lassen die namentlich von französischen Autoren vertretene Ansicht hinfällig erscheinen, daß die Toxizität des Darminhaltes auf einer durch gewisse Bakterienarten hervorgerufenen Phenolbildung beruhe. Die so (durch Fäulnis) entstehenden geringen Mengen Phenols können keinesfalls akut auftretende Intoxikationserscheinungen hervorrufen. Auch die Annahme einer chronischen, auf diese Weise entstehenden Phenolintoxikation hat wenig Wahrscheinlichkeit, vielmehr ist anzunehmen, daß derartige Erscheinungen auf Toxine von Darmbakterien zurückzuführen sind. Erich Hesse (Berlin).

Dold, H., Ein Vorschlag, die Bezeichnungen „Bazillenträger“ und „Dauerausscheider“ durch die Bezeichnungen „Kontaktträger“ und „Rekonvaleszenzträger“ („Kontaktausscheider“ und „Rekonvaleszenzausscheider“) zu ersetzen. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1052.)

Die Bezeichnungen Bazillenträger und Dauerausscheider sind nicht glücklich gewählt, weil sie irreführend sind. Es wird vorgeschlagen, als Träger solche Leute zu bezeichnen, welche Krankheitskeime in sich beherbergen, und als Ausscheider solche, welche Krankheitskeime ausscheiden. Danach könnte man dann wieder Kontaktträger und Ausscheider, bzw. Rekonvaleszenzträger und Ausscheider voneinander trennen, je nachdem ein Mensch nur die Krankheitskeime durch Berührung in sich aufgenommen hat, ohne selbst erkrankt zu sein, oder die Keime ausscheidet, nachdem er die Krankheit schon überstanden hat. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Schürer, Johannes, Über die Pathogenese der Dauerausscheider und Bazillenträger. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 106.)

Zusammenfassung: Die akuten Infektionskrankheiten (im engeren Sinne des Wortes) kann man in zwei Gruppen einteilen. Die erste Gruppe wird durch die Krankheiten gebildet, bei denen der Infektionsprozeß, falls er nicht tödlich verläuft, spätestens nach einer Reihe von Wochen völlig zur Ausheilung kommt (Cholera, Pest, Rückfallfieber, Masern, Röteln, Fleckfieber, Varizellen und Variola). Bei diesen Krankheiten gibt es keine Dauerausscheider. Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Krankheiten, deren Erreger imstande sind, nach Ablauf der akuten Allgemeinerscheinungen chronische, lokale Entzündungsprozesse hervorzurufen (Diphtherie, Typhus, Ruhr und wahrscheinlich Scharlach). Nur bei dieser Krankheitsgruppe gibt es sog. gesunde Dauerausscheider. Tatsächlich ist die Persistenz der Erreger bei diesen Personen abhängig von dem chronischen Krankheitsprozeß. Es handelt sich also nicht um eine rein saprophytische Vermehrung in den Körperhöhlen des immun gewordenen Wirts.

Epidemiologisch gehören zur ersten Gruppe alle die Krankheiten, bei denen jede Neuinfektion von einem Kranken ausgeht. Nach völligem Erlöschen einer Epidemie kommt es nie zu einem scheinbar spontanen Auftreten von neuen Krankheitsfällen. Stets ist eine Neueinschleppung durch Kranke oder Genesende erforderlich, um wieder eine Epidemie hervorzurufen. Bei der zweiten Gruppe von akuten Infektionskrankheiten kann es dagegen durch das Vorhandensein der an chronischen Entzündungsprozessen leidenden, subjektiv gesunden Dauerausscheider auch in einem abgeschlossenen Kreis von Menschen noch nach Jahren oder Jahrzehnten zu erneutem endemischen oder epidemischen Auftreten der Krankheit kommen.

E. Gildemeister (Berlin).

Fromme, Albert und **Frei, Wilhelm,** Experimentelles zur Resorption von Bakterien aus dem Peritoneum. (Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 112. 1919. S. 432.)

1. Versuche, die feststellen sollen, welche Bakterienmengen man ins Blut einspritzen muß, um diese unmittelbar mikroskopisch im Blut und durch Züchtung nachweisen zu können, ferner wie lange nach der Einspritzung der Nachweis möglich ist, und welche zeitlichen Unterschiede zwischen diesen beiden Nachweisemöglichkeiten vorhanden sind, gelangten nicht zum Abschlusse, zeigten aber, daß sowohl der mikroskopische, wie öfter auch der kulturelle Nachweis trotz der wahrscheinlichen Anwesenheit von Bakterien durchaus nicht ohne weiteres gelingt.

2. Aus fortlaufend entnommenen Proben der Lymphe des am stark

gefütterten Hunde freigelegten Ductus thoracicus oder des Blutes einer freigelegten Mesenterialvene wuchs nichts.

3. Durch Züchtungsversuche aus dem Ductus thoracicus ergab sich, daß in die Bauchfellhöhle verbrachte Bakterien, besonders Bacterium coli, bei starkem Lymphflusse, also auf der Höhe der Verdauung, in riesiger Zahl durch den Brustlymphgang dem Körper zugeführt werden.

4. Diese abbeförderten Bakterien sind auch im Blute in großer Menge zu finden bei ungehindertem Lymphabflusse. Von diesem hängt die Zufuhr der Bakterien überhaupt, wie die Menge der zugeführten Keime ab. Bei frisch infizierter Bauchfellhöhle, also auch bei frischen Bauchschüssen muß Bakteriämie vorliegen, die, wenn rascher Tod folgt, freilich nicht dessen alleinige Ursache sein kann.

Bakterien sind im Blute nicht mehr anzutreffen, sobald unter ihrem Einflusse die Lymphe in den Saftbahnen gerinnt, zum Körperschutze. Georg Schmidt (München).

Masson, P. et **Regaud, Cl.**, Sur l'existence de nombreux microbes vivant à l'état normal dans le tissu des follicules lymphoides de l'intestin chez le lapin. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1256.)

Beim gesunden Kaninchen finden sich im lymphoiden Gewebe des Darmes stets zahlreiche grampositive Bazillen. Zum Teil liegen sie zwischen den Zellen, zum Teil im Innern von Makrophagen. Irgendwelche Entzündungserscheinungen von seiten des Gewebes fehlen.

Da gleiche Bakterien sich im Darminhalt finden, so ist anzunehmen, daß sie von hier aus in die Darmwand eindringen. Wie dies geschieht, bedarf, da die Bazillen unbeweglich sind, noch näherer Untersuchung.

Die Konstanz der Erscheinung und das Fehlen von Entzündungserscheinungen sprechen gegen die Annahme eines gewöhnlichen Parasitismus, einer bakteriellen Infektion. Vielmehr muß man daran denken, daß eine physiologische Anpassung zwischen den beiden Organismen besteht, infolgedessen der Wirtsorganismus und der Kommensale in einem gegenseitigen Toleranzgleichgewicht stehen.

Kurt Meyer (Berlin).

Masson, P. et **Regaud, Cl.**, Apparition et pullulation des microbes dans le tissu lymphoïde de l'appendice caecal du lapin, au cours du développement. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 30.)

In das lymphoide Gewebe des Appendix des Kaninchens dringen Bakterien gegen Ende der zweiten Woche des extrauterinen Lebens

ein. Gegen Ende der 5. Lebenswoche erreichen sie ungefähr die mittlere Partie des Follikelbauches, die Mikrobeneinwanderung scheint in Beziehung zu stehen zur histologischen Entwicklung des lymphoiden Gewebes und zum Beginn der vegetabilischen Ernährung des Tieres.
E. Gildemeister (Berlin).

Hesse, Erich, Beurteilung des Wassers auf Grund der Keimzählung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 81.)

Bei Beurteilung einer Wasserentnahmestelle der Truppen im Felde erfordert nach den Untersuchungen des Verf. die Beachtung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse (Filtrationskraft der verschiedenen Deckschichten, Beschaffenheit der wasserführenden Bildungen, periodische Schwankungen des Grundwasserspiegels, Richtung und Stärke des Grundwasserstroms, Zeitdauer, die das Niederschlagswasser bis zum Erreichen des Grundwasserspiegels gebraucht, eingehende Berücksichtigung.

Die örtliche Besichtigung einer Wasserentnahmestelle bietet, besonders im Kriege, keinen vollwertigen Ersatz für die Laboratoriumsuntersuchung.

Einmalige Wasseruntersuchung darf nie die Grundlage für Beurteilung eines Brunnens bilden. Selbst wenn die örtliche Besichtigung befriedigend ausfällt, der chemische Befund einwandfrei ist und bakteriologisch wenig Keime ermittelt werden, sind wiederholte Untersuchungen notwendig, und zwar a) bei flachen Brunnen bei trockener Witterung und nach heftigen Regengüssen; der Vergleich beider wird ein ungefähr richtiges Bild liefern; b) bei Brunnen mittlerer Tiefe zu solchen Zeiten, die vorausgegangenen besonders trockenen und besonders niederschlagsreichen Monaten entsprechen. Tägliche, selbst wochenlang durchgeführte Untersuchungen würden ein falsches Bild ergeben; c) bei tiefen Brunnen nach denselben Gesichtspunkten wie unter b.

Nicht gedeckte Schöpfbrunnen können bei sorgfältiger Behandlung ein brauchbares Wasser liefern, müssen aber gegen Regen und Verunreinigungen geschützt sein.

Einschwemmen thermophiler Bakterien in das Grundwasser scheint vorzugsweise während der heißen Monate stattzufinden.

Beurteilung des Einflusses der meteorologischen Verhältnisse ist, abgesehen von den Niederschlägen, nur auf Grund lange fortgesetzter Untersuchungen möglich, die gleichzeitig an Brunnen verschiedener Bauart und Tiefe ausgeführt werden. Schill (Dresden).

Schuster, Über die praktische Bedeutung der direkten mikroskopischen Bakterienzählung für die bakterio-

logische Wasseruntersuchung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 402.)

Verf. bespricht kritisch die für die direkte mikroskopische Bakterienzählung von Winterberg, Amann, Aumann, Klein, Winstow und Willcomb. Alle diese Methoden blieben auf die Untersuchung flüssiger Bakterienkulturen oder -aufschwemmungen oder stark verunreinigter Wässer beschränkt. Zur Untersuchung des häufig keimarmen Trinkwassers benutzte P. Th. Müller die von O. Müller beschriebene Fällungsmethode mit Liquor ferrisesquichlorati. Verf. eigene Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Müllerschen Methode ergaben: Das von P. Th. Müller angegebene Verfahren zur direkten Bestimmung der im Wasser vorhandenen Keime mittels Fällung mit Eisenchlorid ist für genaue quantitative Keimbestimmungen und damit als Ersatz für die Plastinmethoden ungeeignet, weil die bei diesem Verfahren möglichen Fehlerquellen zu groß sind. Die Methode läßt sich aber in besonderen Fällen zur orientierenden Bestimmung des ungefähren Keimgehaltes eines Wassers mit Erfolg verwerten und vermag vermutlich insbesondere bei der bakteriologischen Kontrolle von Sandfilteranlagen wertvolle Dienste zu leisten, indem sie schnell und mit ziemlich einfachen Mitteln plötzliche Erhebungen der Keimzahl zur Kenntnis bringt.

Schill (Dresden).

Ickert, Franz, Uber den Bakteriengehalt des Badewassers in Hallenschwimmbädern und seine sanitätspolizeiliche Bedeutung. (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. Bd. 58. 1919. S. 241.)

Der jeweilige Bakteriengehalt eines Schwimmbadwassers stellt quantitativ immer die betreffende Phase eines Selbstreinigungsprozesses dar, der im Schwimmbadwasser nach bestimmten biologischen Gesetzen verläuft. Zur hygienischen Beurteilung des Schwimmbadwassers kann seine Bakterienmenge daher nicht herangezogen werden. Qualitativ überwiegen die Wasserkeime. Wasserfremde, darunter auch die pathogenen Bakterien sind in der Minderzahl und nur selten anzutreffen. Auch qualitative Untersuchungen lassen den jeweiligen hygienischen Wert des Wassers in Hallenschwimmbädern nicht feststellen; eine solche Feststellung würde auch sehr lange Zeit erfordern. Da die Übertragung ansteckender Krankheiten durch das Schwimmbadwasser möglich ist, muß die Allgemeinheit vor dieser Gefahr geschützt werden. Durch die ministerielle Anleitung vom 11. Juni 1910 und die Polizeiverordnung der Stadt Cassel vom 3. März 1913 wird zwar diese Gefahr vermindert, theoretisch aber noch nicht beseitigt. Durch geeignete Desinfektionsmethoden lassen sich die Krankheitskeime sofort nach ihrer Ein-

bringung in das Badewasser abtöten. Künftige Verordnungen werden diesen Punkt zu berücksichtigen haben, um die hygienische Technik zu weiteren Versuchen auf diesem neuen Gebiet anzuregen.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Krombholz, Ernst, Über Keimzählung mittels flüssiger Nährböden mit besonderer Berücksichtigung des Colititerverfahrens. (Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1919. S. 240.)

Zusammenfassung: Die bisher üblichen Methoden der Colititerbestimmung gehen bei der Wertung ihrer Prüfungsergebnisse in der Regel von der Voraussetzung einer anzunehmenden, absolut gleichmäßigen Verteilung der Keime in dem unmittelbaren Untersuchungsobjekt, der Keimsuspension, aus. Es ist im allgemeinen bezüglich der Anwendung der Bakterien in einer Keimsuspension zwischen „gesetzmäßiger" und „zufälliger" Verteilung der Keime im Suspensionsmedium zu unterscheiden. An entsprechend langen Reihen von Keimzählungen mittels gelatinierender Nährböden läßt sich zeigen, daß in ausreichend durchmischten Keimsuspensionen bezüglich der räumlichen Verteilung der Keime ein Sachverhalt tatsächlich besteht, der die Aufstellung zahlenmäßig angebbarer Wahrscheinlichkeitsverhältnisse für bestimmte Abweichungen der Keimzahl in herausgegriffenen Raumteilen von dem zugehörigen Mittelwert gestattet. Nur die bei Keimzählungen allgemein als Voraussetzung zu postulierende, „rein zufällige" Verteilung der Keime in ihrem Suspensionsmedium bietet eine rationelle Grundlage für die Wertung ihrer Ergebnisse. Als auf Stichprobenerhebung beruhend, sind diese Ergebnisse nach den Lehren der kollektiven Maßlehre zu behandeln.

Das Maß für die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Abweichung der Keimzahl in einem herausgegriffenen Raumteil einer Suspension von dem zugehörigen Mittelwert gibt uns auch ein Maß für die Wahrscheinlichkeit, daß das zugehörige, unbekannte Mittel sich innerhalb einer gewissen Breite in der Nachbarschaft eine Keimzahl befindet, die in einem herausgegriffenen Raumteile erhoben wurde. Es ist auf diese Weise möglich, bei Differenzen der Zählergebnisse von zwei Zählobjekten zu entscheiden, welche Wahrscheinlichkeit dafür besteht, daß eine Differenz gleich der festgestellten sich ergibt aus den Schwankungen von Stichprobenerhebungen um einen identischen Mittelwert infolge Zufälligkeiten der Verteilung, bei Untersuchung an gleichwertigem Material, bzw. wie groß die Berechtigung ist, die differenten Ergebnisse als die Repräsentanten zweier abweichender Mittelwerte aufzufassen, die wesentlichen Unterschieden in den beiden Untersuchungsobjekten entsprechen.

Alle Colititermethoden suchen durch Prüfung von Stichproben

in abgestufter Bemessung solche Raumgrößen der zu untersuchenden Bakteriensuspension einer zweckmäßig gewählten Größenanordnung nach abzugrenzen, auf die einerseits noch Keime entfallen, und die andererseits davon frei sind. Die Halbierungsmethode suchte durch ein fortgesetztes System einseitiger Halbierungen als Endglied einer abgestuften Reihe jenes kleinste Volumen der Bakteriensuspension zu ermitteln, das bei seiner Hälftung einerseits eine von Bakterien besetzte, andererseits eine davon freie Hälfte ergibt. Die Frage, was aus dem Ergebnis einer solchen Untersuchung, wenn z. B. die erste Hälftung jenes Endglied bildet, bezüglich der unmittelbar nicht feststellbaren Anzahl der Keime in der geprüften Untersuchungsmasse sich schließen läßt, ist zu beantworten, wenn diese Aufgabe als ein Spezialfall des Ursachenproblems gefaßt und behandelt wird. Es ist dabei einerseits die Wahrscheinlichkeit zu unterscheiden, daß eine bestimmte Keimzahl im Gesamtraum unter den verschiedenen möglichen gerade zu dem fraglichen Ergebnis der Prüfung führt, andererseits die aus jener zu berechnende Wahrscheinlichkeit, daß die verschiedenen als möglich denkbaren Keimzahlen im Raume gerade das zugefallene Ergebnis veranlassen. Die Summe aller Produkte aus den möglichen Werten der das Ergebnis veranlassenden Keimzahl und der berechneten zugehörigen Wahrscheinlichkeit letzterer Art gibt eine Größe, die auf Grund einer rationell begründeten, mathematischen Erwartung als Standardwert der Keimzahl im Gesamtraum zu bezeichnen ist.

Die Technik der Halbierungsmethode ist eine verhältnismäßig einfache und gestattet, durch nebeneinander angestellte Parallelproben und Mittelung der Einzelwerte die Zuverlässigkeit des Ergebnisses nach Bedarf zu steigern. E. Gildemeister (Berlin).

Wood, Denys R., Recent advances in the differentiation of lactose-fermenting (gas-producing) bacilli with special reference to the examination of water and food products. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 46.)

Die Untersuchungen amerikanischer Bakteriologen haben ergeben, daß die Milchzuckervergärer nach ihrem Verhalten gegenüber Methylrot und bei der Voges-Proskauerschen Reaktion sich in zwei Typen sondern lassen, von denen die Methylrot-Negativen, V.-P.-Positiven selten in Fäces, häufiger in Wasser und Milch vorkommen und der überwiegende Typus im Boden und an Getreide sind.

Verf. konnte diese Angaben bei der Untersuchung von annähernd 500 Stämmen aus menschlichen und tierischen Fäces, Getreidekörnern, Wasser und Milch bestätigen.

33 Stämme aus menschlichen Fäces waren sämtlich Methylrot-positiv und V.-P.-negativ, von 99 Stämmen aus tierischen Fäces 91,

dagegen von 231 Wasserstämmen nur 154, von 93 Milchstämmen 77, von 15 Getreidestämmen 4.

Methylrot-negative, V.-P.-positive Stämme fanden sich in 66 Wasserproben. Bei 41 von diesen Proben war eine Verunreinigung unwahrscheinlich, da sie weder Milchzuckervergärer des anderen Typus noch Streptokokken enthielten. 29 dieser Proben stammten aus Quellen, die als einwandfrei gelten konnten.

Das Vorhandensein der Methylrot-negativen, V.-P.-positiven Stämme ist als viel harmloser anzusehen als das der Stämme des anderen Typus. Die beiden Proben sollten daher bei der Untersuchung von Wasser und Nahrungsmitteln regelmäßig angestellt werden. Kurt Meyer (Berlin).

Sherman, J. M., The advantages of a carbohydrate medium in the routine bacterial examination of milk. (Journ. of Bacteriol. Vol. 1. 1916. p. 481.)

Für die Keimzählung in Milch ist es zweckmäßiger, an Stelle gewöhnlichen Agars solchen mit 0,1—1 proz. Laktose oder Glukose zu benutzen. Es wachsen darauf viel mehr Keime aus (in 18 Proben roher Milch auf Laktose-Agar im Mittel 43 Proz. mehr Kolonien), und die einzelnen Kolonien werden in der gegebenen Zeit erheblich größer, was die Zählung sehr erleichtert. W. Loewenthal (Bern).

Bugge und Kiessig, Weitere Untersuchungen über den Keimgehalt der Muskulatur normaler Schlachttiere. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 30. 1919. S. 17, 34 u. 53.)

Technik: Größere, vom Schlächter ausgeschnittene Fleischpartien wurden mit sterilen Messern in etwa 50—300 g schwere Stücke zerlegt, die 2 Minuten im Conradischen Ölbad (Sesam-, Mohnöl) einer Temperatur von 180—200° C ausgesetzt und sodann 4 Stunden in 2proz. Sublimatlösung gebracht wurden. Anreicherung der Fleischstücke 24 Stunden bei Bruttemperatur in gut schließenden sterilisierten Blechbüchsen. Dann sterile Verarbeitung auf Agarplatten (aërob und anaërob). Zur Kontrolle wurde von jedem zur Untersuchung kommenden Tier ein etwa 200 g schwerer Fleischwürfel ohne Anreicherung bakteriologisch untersucht (hierbei in keinem der Fleischstücke Bakterien nachgewiesen).

Ergebnisse: Fleischstücke gesunder, gewerbsmäßig geschlachteter Tiere wurden nach Anwendung des Conradischen Anreicherungsverfahrens in einem gewissen Prozentsatz keimhaltig befunden. Die Zahl der keimhaltigen Muskelstücke wird um so größer, je oberflächlicher die Muskeln, denen sie entnommen wurden, gelegen und je weniger sie von Faszien umgeben sind. Demnach sind die an Radius und Tibia gelegenen und von Faszien völlig eingeschlossenen

wenig wertvollen Strecker und Beuger der Vorder- und Hinterschenkel zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches notgeschlachteter Tiere sehr geeignet.

Eine postmortale Infektion des Fleisches ist anzunehmen, wenn in einem Teile der angereicherten Fleischstücke Keime verschiedener Art gefunden werden. Eine intravitale Infektion des Fleisches hat stattgefunden, wenn in allen oder in der Mehrzahl der angereicherten Fleischwürfel in der Hauptsache Keime gleicher Art festgestellt werden. Poppe (Charlottenburg).

Geilinger, Hans, Mitteilung über einen eigenartigen bakteriologischen Befund bei einer bombierten Fleischkonserve. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 152.)

Aus dem Inhalt einer verdorbenen Fleischkonserve wurde ein unbeweglicher, obligat anaërober Bazillus isoliert, der als Buttersäurebazillus anzusprechen ist. Er legte eine Zeitlang ein scheinbar aërobes Verhalten an den Tag. Während dieser Episode wurden unter den Bazillen der oberflächlichen Auflagerung vereinzelte unbewegliche, spirochätenförmige Gebilde von beträchtlichen Dimensionen gefunden, wie sie in der Literatur als Geißelzöpfe beschrieben sind. Während der Organismus auch aus pasteurisiertem Konserveninhalt unschwer zu gewinnen war, ließen sich Sporen doch nie makroskopisch nachweisen. Es dürfte also die denaturierte (unbewegliche, asporogene) Form des dimorphen Buttersäurebazillus im Sinne von Graßberger und Schattenfroh vorliegen, die sich vor kurzem aus der beweglichen, sporulierenden entwickelt hat. Man gewinnt den Eindruck, daß der neue Zustand noch nicht konsolidiert ist, was in der Änderung des Habitusbildes der Agarstichkultur und im baldigen Absterben des Organismus seinen Ausdruck findet.
E. Gildemeister (Berlin).

Le Rütte, J. G., Der Verderber der Garnelenkonserven und seine Eigenschaften. (Folia microbiol. Deel 5. Afl. 3. 1919. p. 143.)

Der „Bacillus crangonicus“, vom Verf. isoliert und als neu beschrieben, ist ein 1—3 μ langes und 0,5 μ breites geißeltragendes, sporenbildendes, grampositives, aërob und auch anaërob gedeihendes Stäbchen, das besonders in flüssigen Kulturmedien Neigung zur Fadenbildung zeigt. Es wächst auf Agar bei 37° C innerhalb von 20 Stunden als dicker rahmgelber Belag; Einzelkolonien auf Platten zeigen stark lockige Randbeschaffenheit. Gelatine wird rasch verflüssigt. Auf Nährbouillon bildet sich bereits nach eintägigem Wachstum ein waschlederartiges gekräuseltes Häutchen, ohne daß die Flüssigkeit sich merkbar trübt. Indol und Schwefelwasserstoff werden nicht

gebildet, Zuckerarten nicht vergärt; Lackmusmolke wird dauernd gerötet, Milch koaguliert. Meerschweinchen und Kaninchen gegenüber erwies sich der Bazillus als nicht pathogen. Zeller (Berlin).

Gessard, C., Classement des germes pyocyaniques par les pigments. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 795.)

Derselbe, Diagnose pigmentaire du bacille pyocyanique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 241.)

Der B. pyocyaneus bildet vier verschiedene Farbstoffe, einen blauen, das Pyocyanin, das für ihn charakteristisch und für die Diagnose notwendig ist, einen fluoreszierenden grünen Farbstoff, der auch von vielen anderen Arten gebildet wird, ein gelbgrünes, bei der Oxydation rot werdendes und ein rotbraunes, sich allmählich schwärzendes Pigment.

Der grüne fluoreszierende Farbstoff wird besonders in gewöhnlicher Bouillon, die anderen in 2proz. Peptonwasser oder in Peptonagar mit 10proz. Glyzerinzusatz gebildet.

Je nach dem Farbstoffbildungsvermögen lassen sich drei Varietäten unterscheiden, die jede wieder in vier Rassen zerfallen.

Die pyocyanogene Varietät bildet auf Peptonnährböden nur Pyocyanin, die erythrogene neben diesem den roten, die melanogene den braunen Farbstoff. Das Pyocyanin kann in deren Kulturen durch Extraktion mit Chloroform nachgewiesen werden.

Die Rassen der drei Varietäten werden nach der Farbstoffbildung in Bouillon unterschieden. Rasse A bildet sowohl den fluoreszierenden grünen Farbstoff wie Pyocyanin, Rasse P nur diesen letzteren, Rasse F nur den fluoreszierenden und Rasse S keinen von beiden Farbstoffen. Kurt Meyer (Berlin).

Rahn, Otto, Versuch einer natürlichen Gruppierung der Bakterien. (C. f. Bakt. Abt. II. Bd. 50. 1920. S. 273.)

Die Methoden, welche bei der Systematik der höheren Pflanzen gebräuchlich sind, haben bei der Anwendung auf die Bakterien nur recht unbefriedigende Resultate gegeben. Dies ist wohl hauptsächlich dadurch zu erklären, daß die Zwischenformen und Übergangsformen nicht alle ausgestorben sind wie bei den geschlechtlich sich vermehrenden Pflanzen, sondern heute noch zum Teil existieren. Daher wird jeder Versuch zur Trennung der Arten den Stempel der Willkür tragen.

Verf. hat in der vorliegenden Arbeit versucht, anstatt des Trennenden das Verbindende, die Ähnlichkeit der Arten zu betonen. Die einzelnen Arten sind einfach nach ihrer Ähnlichkeit, ohne Festlegung auf ein bestimmtes Einteilungsprinzip, aneinandergereiht worden. Die Übergangsformen, die in den alten Systemen beiseite geschoben

wurden, weil sie den einheitlichen Eindruck des Systems störten, werden hervorgehoben und unterstrichen. So ist es möglich, zwischen vielen Bakterienarten Übergänge, Ähnlichkeiten, Verwandtschaft festzustellen. Fast alle Bakterien, die in Lehmann-Neumanns Diagnostik beschrieben sind, fügen sich auf diese Weise zwanglos in drei große Verwandtschaftsgruppen, die Sporenstäbchen, die sporenlosen Stäbchen und die Mikrokokken. Innerhalb jeder Gruppe sind alle Arten miteinander verwandt, und viele Arten sind miteinander durch eine Anzahl von Zwischenformen verbunden. Die Artnamen und Artbeschreibungen bedeuten also nur noch die Meilensteine auf dem langen Wege der Übergänge von einer Bakterienform in die andere. In diesem Verwandtschaftssystem können alle Gattungs- und Artnamen beibehalten werden, so daß eine neue Verwirrung der Bakterienbenennung nicht zu befürchten ist.

Das Prinzip des Verwandtschaftssystems wird sich voraussichtlich auch auf alle anderen asexuellen Lebewesen erfolgreich anwenden lassen. E. Gildemeister (Berlin).

v. Angerer, Karl, Über die Oberfläche der Mikroorganismen. (Arch. f. Hyg. Bd. 88. 1919. S. 274.)

Theoretische Erörterungen über die Frage, durch welche physikalischen Bedingungen die Formen der Mikroorganismen veranlaßt werden, und welche Konsequenzen sich daraus ergeben. Die Arbeit ist zu kurzem Referat nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

Schubert, Otto, Über Koloniebildung der Bakterien. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 1.)

Verf. beschäftigt sich eingehend mit der Entstehung und Organisation der Bakterienkolonie. Zu kurzem Referat nicht geeignet. E. Gildemeister (Berlin).

Klinger, R., Über die Ursache des verschiedenen Steigvermögens der Bakterien in Filtrierpapier. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 74.)

Der Grund für die von Friedberger beschriebene Erscheinung liegt in der größeren oder geringeren Wasserbindung der Bakterienoberfläche nach dem für kolloidale Lösungen gültigen Gesetz. Bakterien müssen im Filtrierpapier um so höher steigen, je besser ihre Oberfläche mit wasserlöslichen Stoffen versehen und dadurch dem Wasser eingegliedert ist. Auf demselben Gesetz beruht es, daß Bakterien durch Alkoholzusatz so verändert werden können, daß sie beim Filtrieren ein völlig klares Filtrat geben, während sie in Wasser allein größtenteils das Filter passieren. Ähnliches gilt auch für beliebige Eiweißlösungen. Der Grund für die ungleiche Benetzung der

Oberfläche mit Lösungsvermittlern, wie sie durch Friedberger festgestellt ist, muß jedenfalls im chemischen Bau und Stoffwechsel der einzelnen Bakterienarten gesucht werden.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Bechhold, H., Probleme der Bakterienadsorption. (Kolloid. Zeitschr. Bd. 23. 1918. S. 35.)

Verf. prüfte die Adsorptionswirkung einer Reihe von Substanzen wie Baryumsulfat, Calciumoxalat, Asbest, Ton, Bolus, Kieselsäure, Pflanzen- und Tierkohle, Permutit, Fullererde, Eisenoxyd auf ihr Adsorptionsvermögen für Staphylokokken und Colibazillen sowie Farbstoffe. Gleichzeitig wurde die Korngröße der Adsorbentien bestimmt.

Es zeigte sich, daß bei groben Größenunterschieden die Stärke der Bakterienadsorption von der äußeren Oberflächenentwicklung abhängt. Nähern sich jedoch die Dimensionen denen der Bakterien, so treten andere Einflüsse in den Vordergrund. So erwiesen sich Tier- und Pflanzenkohle allen anderen Adsorbentien überlegen, obwohl ihr mittlerer Durchmesser größer ist als der anderer schlechter adsorbierender Pulver. Es ist anzunehmen, daß die innere Oberflächenentwicklung bei jenen Substanzen größer ist.

Gewisse Unterschiede der chemischen Eigenschaften des Adsorbens und der Bakterien schienen ebenfalls eine Rolle zu spielen. So wurden Staphylokokken von Eisenoxyd im Verhältnis stärker absorbiert, während auf Coli Kieselsäure eine starke Adsorption ausübte.

Zwischen Bakterienadsorption und Adsorption des basischen Methylenblaus ergab sich ein Parallelismus. Dagegen verhielten sich saure Farbstoffe gegenüber den adsorbierenden Pulvern anders.

Von Tierkohle wurden sie jedoch ebenfalls stark adsorbiert.

Bei Berlinerblau- und Eisenoxydhydrosol war eine Bakterienadsorption nicht festzustellen. Kurt Meyer (Berlin).

Shearer, C., Studies on the action of elektrolytes on bacteria. Part I. The action of monovalent and divalent salts on the conductivity of bacterial emulsions. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 337.)

Verf. untersuchte den Einfluß, den verschiedene Salze auf die Leitfähigkeit von Bakterienaufschwemmungen — er arbeitete mit Meningokokken und Colibazillen — ausüben.

Die überwiegende Rolle spielen die Kationen. Alle monovalenten Kationen mit Ausnahme von H, z. B. Na, K, Li, Rb rufen eine schnelle Zunahme der Leitfähigkeit hervor. Diese ist anfangs noch reversibel. Tritt aber, im Laufe von etwa 2 Stunden, der Tod der Bakterien ein, so bieten sie dem Durchgang der Ionen keinen Widerstand

mehr, so daß die Leitfähigkeit der Aufschwemmung der der Suspensionsflüssigkeit gleich wird.

Bivalente Kationen (Ca, Sr, Ba und Cd) sowie H-Ionen rufen zunächst eine geringe Abnahme der Leitfähigkeit hervor, der sekundär eine irreversible Steigerung folgt, die allmählich in 48 Stunden oder länger zum Tode der Bakterien führt.

In ausgeglichenen Lösungen wie Seewasser, Blutplasma, Ringerscher und van't Hoffscher Lösung, wo eine gewisse Menge $CaCl_2$ einer größeren Menge KaCl oder NaCl entgegenwirkt, erfährt die Leitfähigkeit der Bakterienaufschwemmungen keine Veränderung.

Tote Bakterien bieten dem Durchgang der Ionen nur geringen Widerstand. Der relativ hohe Widerstand der Bakterienzelle scheint also von Bedingungen abhängig zu sein, die nur im lebenden Zustand gegeben sind.

Versuche mit Milzbrandbazillen und Pneumokokken ergaben, daß die Leitfähigkeitszunahme mit einem Virulenzverlust einhergeht. Es ist nicht sicher entschieden, ob dieser durch ein Absterben der Bakterien in der monovalenten Lösung oder auf einer entgiftenden Wirkung dieser Lösung beruht. Wahrscheinlich ist das letztere der Fall, da die Virulenz bei Zusatz kleiner Mengen von Ca zurückkehrt. In bivalenten Salzlösungen tritt keine Toxizitätsabnahme ein.

Wahrscheinlich sind die Versuchsergebnisse von Bullock und Cramer über den Einfluß ein- und zweiwertiger Salze auf die experimentelle Gasbazilleninfektion durch die Wirkung der Salze auf die Bazillen und nicht, wie die Autoren angenommen hatten, auf die Gewebe zu erklären. Kurt Meyer (Berlin).

Hopffe, Anna, Bakteriologische Untersuchungen über die Zelluloseverdauung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 374.)

Die Versuche der Verf. haben keinen Beweis dafür ablegen können, daß die Zelluloseverdauung im Pansen des Rindes durch die Angehörigen der normalen Darmflora erfolgt. Einige dieser Arten haben zwar die Fähigkeit, unter bestimmten Vegetations- und Nährbodenverhältnissen Zellulose anzugreifen, jedoch war diese Fähigkeit nicht regelmäßig wahrnehmbar und verlor sich auch sehr bald bei Überimpfungen. Einen Beweis dafür, daß die normale Darmflora nicht an der Zelluloselösung beteiligt ist, vermögen die vorliegenden Versuche indes auch nicht zu erbringen. Sie weisen vielmehr dauernd darauf hin, daß die Nährbodenzusammensetzung von größter Bedeutung für den fraglichen Vorgang ist, und daß es ungemein schwierig ist, im Reagenzglas die Verhältnisse so herzustellen, wie sie am Ort der natürlichen Zelluloseverdauung im Verdauungsschlauch bestehen. Es ist also immerhin möglich, daß

die Zelluloselösung von Angehörigen der normalen Darmflora bewirkt werden kann. Auch an die Mitwirkung anderer Faktoren, z. B. der massenhaft im Pansen vorkommenden Protozoen, ist zu denken. Andererseits liegt die Annahme nahe, daß bisher noch nicht bekannte Bakterien oder Mikroorganismen anderer Art die Zelluloselösung bewirken. Untersuchungen in dieser Richtung hat Verf. in Angriff genommen. E. Gildemeister (Berlin).

Dold, Hermann und **Chen Yü ksiang,** Über die Lebensdauer einiger pathogener Bakterien (Typhusbazillen, Paratyphusbazillen, Dysenteriebazillen, Choleravibrionen, Diphtheriebazillen) auf Papiergeld. (Arch. f. Hyg. Bd. 89. 1920. S. 63.)

Die Versuche ergaben, daß die im Titel genannten Bakterienarten sich sämtlich auf dem Papiergeld mindestens solange lebensfähig erhalten, daß eine Keimverschleppung durch dasselbe in dem Bereich der Möglichkeit liegt. E. Gildemeister (Berlin).

Dichtl, Georg, Über die Bestimmung der Keimzahl in Bakterienreinkulturen. (Arch. f. Hyg. Bd. 89. 1920. S. 47.)

Verf. hat versucht, die Keimzahl in einer Bakterienaufschwemmung durch Abmessen des ausgeschleuderten Bodensatzes, den die Aufschwemmung beim Zentrifugieren in geeigneten Röhrchen ergibt, zu ermitteln. Zur Verwendung kam das von Trommsdorf zur Bestimmung der Leukocytenmenge in Milchproben angegebene Zentrifugenröhrchen und ein ähnliches Instrument von Rosenthal. Die Versuche ergaben, daß das Sedimentierungsverfahren zur Bestimmung der Keimzahl von Bakterienkulturen, so weit sie von Agar stammen, sich eignet. Die Methode liefert bei exaktem Vorgehen Resultate, deren Fehler keineswegs größer, eher kleiner sind als die Fehler, die bei den bisherigen, viel zeitraubenderen Keimzahlbestimmungen als unvermeidlich angesehen werden.

E. Gildemeister (Berlin).

Metzner, P., Über die Wirkung photodynamischer Stoffe auf Spirillum volutans und die Beziehungen der photodynamischen Erscheinung zur Phototaxis. Erste Mitteilung. (Biochem. Zeitschr. Bd. 101. 1919. S. 33.)

Spirillen und andere lebhaft bewegliche Organismen (Infusorien, grüne Flagellaten, Purpurbakterien) verlangsamen unter dem Einfluß photodynamisch wirkender Farbstoffe ihre Bewegung und stellen sie schließlich noch vor dem Absterben ein. Farbstoffe führende Zellen sind im allgemeinen widerstandsfähiger als farblose. Die Wirkung des Lichtes ist abhängig von der Sauerstoffkonzentration. Nach

genügend kurzer Lichtwirkung ist fast völlige Erholung möglich. Eine Summierung der Wirkung nur vorübergehend wirkender Belichtungen tritt nicht ein. Der photodynamische Tod ist aller Wahrscheinlichkeit nach als reine Erschöpfung, nicht als Vergiftung aufzufassen. An sich nicht lichtempfindliche Organismen können unter dem Einfluß photodynamischer Stoffe phobophototaktische Bewegungen ausführen. Zwischen der Auslösung phobotaktischer Bewegungen durch aktive Farbstoffe und durch endogene biologische Sensibilisatoren (Chlorophyll, Bakteriopurpurin) bestehen vielleicht funktionell engere Beziehungen. Die im einzelnen hervorgerufenen chemischen Prozesse sind aber nicht analog. Kurt Meyer (Berlin).

Ungermann, Eine einfache Methode zur Gewinnung von Dauerkulturen empfindlicher Bakterienarten und zur Erhaltung der Virulenz tierpathogener Keime. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. 51. 1918. S. 180.)

Durch die mitgeteilten Untersuchungen wurde festgestellt, daß einige als kurzlebig und empfindlich bekannte Bakterienarten in sterilem Serum, das nach halbstündiger Erhitzung auf 60° durch Überschichtung mit sterilem Paraffinöl gegen den Luftzutritt abgeschlossen wurde, bei langdauerndem Aufenthalt in ein- und demselben Substrat lebensfähig und überimpfbar bleiben.

Meningokokken wurden auf diese Weise bisher bis zu 16 Monaten entwicklungsfähig gehalten. Auch frisch aus dem Menschen gezüchtete Stämme waren diesem Kulturverfahren zugänglich und erwiesen sich dabei als ebenso dauerhaft. Die Empfindlichkeit der Meningokokken gegen Temperatureinflüsse ist in der Serumkultur wesentlich herabgesetzt. Die morphologischen und immunbiologischen Eigenschaften wurden in der Dauerkultur nicht merkbar beeinflußt.

Gonokokken hielten sich in den ersten Serumkulturen bis zu 42 Tagen, in der zweiten länger als 8 Wochen überimpfbar und waren dabei gegen niedere Temperaturgrade wenig empfindlich. Ebenso lieferte das Züchtungsverfahren in luftabgeschlossenem Serum bei anderen serumnegativen Kokkenarten gute Resultate.

Pneumokokken und Streptokokken blieben ebenfalls lange lebensfähig und behielten die ursprüngliche Virulenz. Nicht nur frische Abimpfungen der Serumkulturen waren pathogen, sondern auch diese selbst noch im Alter von mehreren Wochen.

Auch bei hochpathogenen Typhus- und Cholerastämmen blieb die Virulenz im anaërob gehaltenen Serum wesentlich länger und besser erhalten als bei der sonst üblichen kulturellen Fortpflanzung. Dabei zeigte sich aber ein deutlicher Einfluß der Temperatur, bei der die Serumkulturen gehalten werden, und der Generationsfolgen derart, daß niedere Grade und seltene Überimpfungen die Erhaltung der

Virulenz begünstigten, hohe Temperaturen und häufige Kulturpassagen sie herabsetzten.

Die Ursache des günstigen Einflusses der hier gegebenen Kulturbedingungen auf Lebensdauer und Virulenz der Bakterien wird im allgemeinen auf die Analogie der Kulturverhältnisse mit den Bedingungen zurückgeführt, die der tierische Organismus den Keimen bietet. Im besonderen dürften dabei der quantitative und qualitative Reichtum des tierischen Serums an Nährstoffen einerseits und der Sauerstoffmangel, in dessen Folge es nur zu einer sparsamen Vermehrung der Keime kommt, andererseits in erster Linie in Betracht kommen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Piettre, Technique de la préparation des milieux de culture à base de bouillon en partant d'extraits de viande. (Presse méd. 1920. p. 97.)

Fleischextrakt ist zur Herstellung von Nährböden sehr zu empfehlen, sogar der Herstellung aus Fleisch unmittelbar vorzuziehen. Wichtig ist aber, daß bei der Herstellung des Fleischextraktes keine höhere Wärme als 120° zur Anwendung gekommen ist, weil dadurch die Vitamine zerstört werden. Derartiger Nährboden läßt sich aber auch durch Zusatz von frischem Serum wieder brauchbar machen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Harde, E. et Hauser, A., Milieux de cultures au poisson. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1259.)

500 g Fischfleisch (vom Merlan) werden mit 1 l Wasser 20 Minuten gekocht, durch Papier filtriert und nochmals 20 Minuten bei 120° gekocht. Das Fischwasser wird alsdann wie Fleischwasser zu Agar und anderen Nährböden verarbeitet. Zusatz von Salz und Pepton zu dem Fischwasser, das neutral reagiert, ist nicht notwendig. Auf den Fischwassernährböden sollen die verschiedensten Bakterienarten ebensogut oder noch besser zur Entwicklung wie auf Fleischwassernährböden kommen. E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W., Zur Herstellung von Bakteriennährböden mittels Dr. Eickloffs „Extrakt aus Magermilch." (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 298.)

Der Eickloffsche Extrakt aus Magermilch enthält die Milchsalze in konzentrierter Form und ähnelt nach Geruch, Geschmack und Aussehen dem Liebigschen Fleischextrakt. Der Magermilchextrakt hat sich dem Verf. als recht brauchbarer Ersatz des Fleisches oder Fleischextraktes bei der Herstellung von Nährböden erwiesen. Zu beziehen ist der Extrakt von dem deutschen Nährmittelwerk Dr. Eickloff, G.m.b.H., in Greifswald. E. Gildemeister (Berlin).

Rettger, L. F., Bermann, N. and Sturges, W. S., Further studies on bacterial nutrition: the utilisation of proteid and non-proteid nitrogen. (Journ. of Bacteriol. Vol. 1. 1916. p. 15.)

Bei Verwendung gut gereinigter Proteine als einziger N-Quelle ergibt es sich, daß Bakterien solche ohne Hilfe von Enzymen oder anderer proteolytischer Agentien nicht anzugreifen vermögen. Die wichtigste, ohne Enzymwirkung erreichbare N-Quelle scheinen die Aminosäuren zu sein. Witte-Pepton und noch mehr die amerikanischen Peptone enthalten viel Aminosäuren, und daraus erklärt sich ihre wachstumsfördernde Wirkung. W. Loewenthal (Bern).

Manouélian, Y., Technique rapide pour l'imprégnation des organismes spiralés dans les coupes. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 759.)

Zum Spirillennachweis in Schnitten empfiehlt Verf. folgendes Verfahren. 1 mm dicke Stücke werden $^1/_2$—2 Stunden in 10 proz. Formol, Formol-Alkohol oder 96 proz. Alkohol fixiert, dreimal 10 Minuten in 90 proz. Alkohol, dann zweimal in destilliertem Wasser ausgewaschen und 40 Minuten bis 1 Stunde in 1 proz. Silbernitratlösung bei 56° imprägniert. Mit einer paraffinierten Pipette werden die Stücke in ein frisch hergestelltes Gemisch von 9 Teilen 2 proz. Pyrogallollösung und 1 Teil Formol oder in die Van Ermengemsche Reduktionsflüssigkeit (5—7 g Gallussäure, 3—5 g Tannin, 10—14 g Natriumacetat, 350 g Wasser) gebracht. Nach $^1/_2$ Stunde ist die Reduktion beendet, doch können die Stücke 48 Stunden in der Flüssigkeit bleiben. In bekannter Weise werden sie dann in Paraffin eingebettet.

Die Schnitte können in der früher beschriebenen Weise mit Methylblau-Neutralrot nachgefärbt werden. Kurt Meyer (Berlin).

Steckelmacher, S., Versuche mit vitaler Doppelfärbung. (Frankfurter Zeitschr. f. Pathologie. Bd. 21. 1918. S. 1.)

Die Injektion von zwei sauren Farbstoffen führte zu jeweils verschiedenen Resultaten, wenn die Farbstoffe getrennt oder in Mischung eingeführt wurden. Färbeversuche mit zwei basischen Farbstoffen ließen eine Mischfärbung im Zelleib stets vermissen. Eine Lösung der eingebrachten Farbstoffe in den Proteinen oder eventuell vorhandenen Lipoidanteilen der Granula ist sehr unwahrscheinlich. Nur in bestimmten Gewebsformationen der Nierenrinde liegen die Verhältnisse anders, hier bestehen wohl Beziehungen zum Ausscheidungsvorgang und zur Rückresorption. Die Versuchsergebnisse mit den sauren Farbstoffen stehen am ehesten in Einklang mit der Annahme einer zunächst physikalischen Bindung des Farbstoffes an die Granula (Adsorption + Verminderung des Dispersitätsgrades).

Das Resultat der Färbung und die Morphologie der Stoffspeicherung wird weitgehend beeinflußt von dem zeitlichen Neben- und Hintereinander, in dem die Stoffe an die Zellmembran herankommen. Diffuse Vitalfärbung der Zellen braucht nicht immer den Tod der Zelle anzuzeigen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Brunswig, H., Notiz zur Färbung nach May-Grünwald. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. Bd. 35. 1918. S. 44.)

Zur Färbung nach May-Grünwald ist die Verwendung von neutralem, destilliertem Wasser unumgänglich nötig.
E. Gildemeister (Berlin).

Carageorgiadès, H., Deux colorants neutres pour la méthode panoptique, de préparation facile et rapide. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 925.)

Verf. gibt die Vorschrift zur Darstellung zweier Farbstoffe für eine panoptische Färbung nach Pappenheim. Kurt Meyer (Berlin).

Straub, W., Das Problem der physiologischen Salzlösung in Theorie und Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 249.)

Die sog. physiologische Kochsalzlösung ist für ihren Zweck wenig geeignet; sie kann sogar giftig wirken. Es wird ein aus den Bikarbonaten, Phosphaten und Chloriden des Natrium, Kalium, Kalzium und Magnesium gemischtes Pulver angegeben, das als Serumsalz bezeichnet wird und eine Lösung gibt, die wirklich die Bezeichnung als physiologische Kochsalzlösung verdient und alle diejenigen Eigenschaften besitzt, die nach Entfernung der organischen kolloiden Bestandteile dem Blutserum zukommen. Das Salz kann als Normosal vom Sächsischen Serumwerk in Dresden bezogen werden.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Neißer, M. und Braun, H., Eine Pipette für bakteriologisches und serologisches Arbeiten. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 299.)

Beschreibung eines Pipettenaufsatzes mit Saugvorrichtung, der nach den Angaben der Verff. von der Firma F. u. M. Lautenschläger in Berlin hergestellt wird. E. Gildemeister (Berlin).

Christensen, Erich, Ein Impfpult zum Untersuchen und Abimpfen von Bakterienkolonien. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 606.)

Das Impfpult besteht aus einem kleinen Tisch in Verbindung mit einer Fernrohrlupe. Auf dem Tisch befindet sich eine kreisende,

mattierte oder durchsichtige Glasscheibe, die mit einem stark hervortretenden Kreuz versehen ist und durch einen unter der Tischplatte befindlichen Planspiegel beleuchtet werden kann. Auf die Glasscheibe wird die Kulturplatte gestellt. Die Lupe ist auf einem Stativ aufmontiert und läßt sich mit Schraubengewinde nach Art der Mikroskope fein einstellen. Der rechte Unterarm und die impfende Hand ruhen auf dem rechten Teil des Pultes; man hat nur nötig, die Nadel makroskopisch auf das Kreuz der Glasplatte zu senken, um sie sofort in der Lupe wiederzufinden. Da die Einstellung der Lupe im wesentlichen dieselbe bleibt, hat man die linke Hand zum Verschieben der Kulturplatte und zum Aufsuchen der gewünschten Kolonie frei. Der Apparat ist bei der Firma Zeiß zum Preise von 600 Mark erhältlich. E. Gildemeister (Berlin).

Lambert, Vlès et de Watteville, Sur un opacimètre destiné aux dosages bactériens. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. S. 797.)

Beschreibung eines von den Verff. konstruierten Apparates zur Bestimmung der Dichtigkeit von Bakterienaufschwemmungen.
E. Gildemeister (Berlin).

Arzt, L., Spiegelkondensor mit direkter Beleuchtung (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 379.)

Beschreibung eines von der Firma Reichert hergestellten Spiegelkondensors, bei dem die Lichtquelle mit dem Dunkelfeldapparat in eine direkte fixe Verbindung gebracht ist. An der Unterseite des Steckkondensors ist ein Niedervoltlämpchen angebracht, das mit 0,7 Ampère und 4 Volt Spannung, die auch auf 5 Volt erhöht werden kann, brennt. Der Lichtverlust, der bei entfernt stehender Lampe als großer Faktor in Betracht kommt, fällt von vornherein weg. Der Apparat kann an verschiedene Stromnetze angeschaltet werden und ist auch dort verwendbar, wo kein elektrischer Strom zur Verfügung steht. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Bräutigam, Eine neue Mikroskopierlampe. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 844.)

Als Lichtquelle der an einen Stechkontakt anschließbaren Lampe dient eine Halbwattlampe von hoher Leuchtkraft, deren Fäden auf einem engen Raum zusammengedrängt und so orientiert sind, daß sie in der Richtung der optischen Achse einer an einem horizontalen Rohr angebrachten Sammellinse hintereinander liegen. Hierdurch wird eine bedeutende Konzentration der Licht ausstrahlenden Fläche erreicht, so daß die Intensität für Untersuchungen mit Dunkelfeldbeleuchtung vollkommen ausreicht. Durch Anbringen einer Anschlagvorrichtung gegen den Fuß des Mikroskopstatives wird das beim Arbeiten mit dem Spiegelkondensor immerhin lästige und zeitraubende Zentrieren der Lichtquelle überflüssig gemacht. Bezugsquelle C. Reichert, Wien. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abt. Referate.
Bd. 70. No. 23/24.

Ausgegeben am 14. Januar 1921.

Typhus, Paratyphus, Coli, Ruhr.

Zondek, L. G., Über kombiniertes Auftreten von Infektionskrankheiten. 1. Typhus und Ruhr. 2. Fleckfieber und Rückfallfieber. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 945.)

Bei gleichzeitigem Bestehen von zwei Infektionskrankheiten kann die eine die andere unterdrücken; der Typhus kann die Ruhr, das Fleckfieber das Rückfallfieber überwinden und ausschalten. Dabei ist der Verlauf des Typhus bzw. Paratyphus durch die Kombination mit Ruhr keineswegs erschwert, eher gemildert, der Verlauf des Fleckfiebers aber durch die Kombination mit Rückfallfieber durchaus ungünstig beeinflußt. Erich Hesse (Berlin).

Knorr, Maximilian, Über latente Darminfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 961.)

Unter dem Einfluß von schweren Infektionen, wie Malaria und Grippe, können verschiedene Halbparasiten im Darm, wie Paratyphus B und seine Abarten, ferner Pseudodysenteriebazillen plötzlich infolge der Schwächung des Organismus als Krankheitserreger auftreten und Steigerung ihrer Virulenz zeigen. Auch Erkältungen und Überanstrengungen können im gleichen Sinne wirken. Solche Halbparasiten waren bei den deutschen Truppen in der Türkei häufig im Darm vorhanden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Hirschbruch und **Forthmann,** Laboratoriumsinfektionen mit Bakterien der Typhus-Ruhr-Gruppe. (Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1919. S. 265.)

Die Hauptgefahr ist sicherlich durch unvorsichtiges Auffangen von Bakterienaufschwemmungen mit der Pipette gegeben. Für das Zustandekommen von Infektionen im Laboratorium ist dies aber sicherlich nicht die einzige Gefahr. Auch beim Anlegen des hängenden Tropfens, der Agglutination im orientierenden Tropfen, durch Verspritzen beim Abschwemmen der Malachitgrünplatten, durch Abspringen von Bakterienklümpchen beim Abbrennen der Platinöse kann ansteckungstüchtiges Material verbreitet werden, ganz abgesehen von den oben schon erwähnten groben Möglichkeiten der Bakterienverbreitung. Wolf (Hanau).

Reiche, Franz, Die neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der typhösen Erkrankungen. (Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1919. Oktoberheft.)

Zusammenfassende Darstellung der Erfahrungen auf diagnostischem, therapeutischem und prophylaktischem Gebiete bei Typhus abdominalis, Paratyphus A, Rückfallfieber und Fleckfieber, soweit sie den letzten $2^1/_2$ Jahren entstammen und in der deutschen und österreichischen Literatur niedergelegt sind.

E. Gildemeister (Berlin).

Hecht, Erich, Über die Pathogenese des Typhus abdominalis. (Med. Klinik. 1919. S. 1168.)

Unsere Anschauungen über die Pathogenese des Abdominaltyphus sind keine einheitlichen. Es stehen sich zwei Richtungen gegenüber, und zwar die enterogene und die hämatogene Theorie. Erstere nimmt eine primäre Infektion des Darmes an und Abhängigkeit der Krankheitserscheinungen von den hier entstandenen spezifischen Veränderungen, letztere eine primäre Infektion des Blutes und Abhängigkeit aller Krankheitserscheinungen hiervon, insbesondere auch der Darmveränderungen. Verf. hat die zur Erörterung stehenden Fragen auf Grund des bisherigen Tatsachenmaterials einer Prüfung unterzogen und kommt zu dem Schluß, daß es keineswegs notwendig ist, für die Blutinfektion eine vorangehende Entwicklung spezifischer Darmveränderungen anzunehmen oder andererseits diese in Abhängigkeit von der Blutinfektion zu folgen. Verf. nimmt an, daß die Bazillen nach ihrem Eintritt in den Darmkanal durch dessen Wand alsbald in das Blut, eventuell auch erst in das Lymphgefäßsystem, gelangen und gleichzeitig damit an den Durchtrittsstellen der Darmschleimhaut zur Entwicklung der ersten spezifischen Darmveränderungen Anlaß geben. Für die gelegentlichen Tonsillarinfektionen käme gleichzeitiges Haften an den Tonsillen und im Darm oder überhaupt hämatogene Infektion von den Tonsillen in Betracht. Ob in den Fällen, in denen die Sektion selbst und eventuell histologische Untersuchungen keine Darmveränderungen aufdecken, solche überhaupt bestanden haben, erscheint bedeutungslos, da sowohl ihr Ausbleiben wie ihre geringfügige Ausbildung durch individuelle lokale Disposition erklärt wurden. E. Gildemeister (Berlin).

Neißer, M., Über die Pathogenese des Typhus abdominalis. Bemerkungen zu der Arbeit von E. Hecht in No. 46. 1919 der Med. Klinik. (Med. Klinik. 1920. S. 103.)

Hinweis auf eine Arbeit von L. H. Marks aus dem Jahre 1908, in der nachgewiesen wurde, daß Mäuse, mit einem genügend virulenten Bazillus der Paratyphusgruppe gefüttert, zwischen dem 7. und

10. Tage mit typischem Befunde starben, gleichwohl aber ohne irgendwelche Krankheitserscheinungen den Bazillus bereits vom 3. Tage ab im Herzblut enthalten; im Dünndarm ist er erst vom 5. Tage ab nachweisbar. Die Vegetation im Darmkanal ist demnach nicht die Ursache der Sepsis, sondern deren Folge.

Erich Hesse (Berlin).

Merkel, H., Zur pathologischen Anatomie des Typhus im Feldheer. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1416.)

Der Bericht stützt sich auf 352 Leichenöffnungen im Gebiet von Metz aus dem ersten Kriegswinter.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Strisower, R., Typhusbakteriämie bei einem Malariakranken. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 378.)

Bei einem Malariakranken mit Ikterus wurden Typhusbazillen im Blut gefunden, obwohl klinisch kein Anhaltspunkt für eine Typhuserkrankung zu gewinnen war. Es wurde angenommen, daß bei einem Bazillenausscheider infolge von Malaria mit Ikterus die Typhusbazillen aus den Gallenwegen mit der Galle in das Blut gelangten.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Pulay, Erwin, Über Typhusbazillenbefunde im Sputum. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1456.)

Unter 83 Fällen wurden bei oberflächlicher Untersuchung 6mal Typhusbazillen aus dem Auswurf gezüchtet. Jedenfalls kommt der Typhusbazillus häufiger im Auswurf der Kranken vor, als man vermutet hatte, besonders bei Fällen mit schwereren Erscheinungen von Bronchitis. Die Befunde sind von großer Bedeutung für die Verhütung der Typhusausbreitung. Bei jedem typhusverdächtigen Fall muß tägliche bakteriologische Untersuchung von Stuhl, Urin und Auswurf gefordert werden. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Ranque, A. et Senez, Ch., Bacille d'Eberth en chainettes. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 1421.)

In 2 Fällen ergab die in Bouillon angelegte Blutkultur Typhusbazillen, die zunächst in Kettenform und streptokokkenähnlich wuchsen, weiterhin aber völlig regelrechtes Aussehen und Wachstum aufwiesen; die in Galle angereicherten Blutproben hatten von Anfang normal geformte und gelagerte Typhusbazillen ergeben. Von Interesse ist ferner, daß es sich in beiden Fällen um eine Mischinfektion des Blutes mit Pneumokokken und Typhusbazillen handelte. Die Untersuchungen wurden während der letzten Grippeepidemie ausgeführt.

E. Gildemeister (Berlin).

Dold, Hermann und Chen Yü Hsiang, Über das Verhältnis der tatsächlichen zur theoretisch möglichen Gefahr der Keimübertragung durch Fingerberührungen (illustriert am Typhusbazillus). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 266.)

Aus den Versuchen der Verff. geht hervor, daß die tatsächliche Gefahr der Keimverschleppung durch gewöhnliche Fingerberührungen (Hautberührungen) weit hinter der theoretisch möglichen zurückbleibt.

Die Gründe dafür sind: a) die Oberflächenbeschaffenheit der Haut; b) die bald einsetzende Antrocknung des infektiösen Materials, wodurch erstens die Lebensfähigkeit der Keime geschädigt wird, und zweitens auch die Schwierigkeit wächst, die Keime durch Berührungen von einer Oberfläche abzulösen und auf die andere zu übertragen; c) in geringerem Maße auch die bakterienfeindliche Wirkung des Lichts; d) bei manchen Materialien außerdem noch bakterienfeindliche Wirkungen (z. B. oligodynamische Wirkungen bei Metallen).

Alle Faktoren, welche Antrocknung und Abschwächung des infektiösen Materials beschleunigen, vermindern die Gefahr der Keimverschleppung durch Berührungen. Schill (Dresden).

van Loghem, J. J., Variabilität und Parasitismus. Eine vergleichende Untersuchung von Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 401.)

Verf. berichtet über Variationsvorgänge innerhalb der Typhus-Coli-Gruppe, soweit sie sich mittels der Agglutination und Komplementbindung nachweisen lassen. Dabei zeigte sich, daß der Typhusbazillus der Eigenschaft der Variabilität des Rezeptorenapparates ganz oder fast ganz entbehrt, daß dieselbe beim Paratyphus B-Bazillus deutlich ausgeprägt ist, und daß sie beim Coli-Bazillus außerordentlich stark ausgesprochen ist. Verf. wirft daher die Frage auf, ob die Variabilität, im Sinne von Änderungsfähigkeit, vielleicht eine Eigenschaft ist, welche zum saprophytischen Charakter gehört und bei den Parasiten verloren geht. Wenn diese Auffassung zutreffend sein würde, dann würde die starke Variabilität des Bac. coli mit seinem saprophytischen und kommensalen Charakter zusammenhängen; der Paratyphus B-Bazillus, ein zum Parasitismus geneigter Kommensale, zeigt schon größere Stabilität, während der Typhusbazillus, ein obligater Parasit, das Vermögen der Umwandlungsfähigkeit vermissen läßt. E. Gildemeister (Berlin).

Bieber, Haltbarkeit der Bakterien der Typhus-Coli-gruppe im Stuhl. Inaug.-Diss. Marburg 1919.

1. Die pathogenen Keime der Typhus-Coligruppe verschwinden um so rascher aus den Stühlen, je mehr Zeit zwischen Entnahme und Verarbeitung der Stühle in der Untersuchungsstelle vergeht.

2. Im Gegensatz zu der jetzt meist herrschenden Auffassung halten sich die pathogenen Keime in der Kälte bedeutend länger im Stuhl als in der Wärme. Auch verhindert die Kälte die Überwucherung durch Proteus.

3. Während des Aufenthaltes im Stuhl machen die Bakterien der Typhus-Coligruppe im wesentlichen die gleichen Veränderungen durch, wie sie auf künstlichen Nährböden beobachtet worden sind.

4. Ein längere Zeit aufbewahrter Stuhl beliebiger Herkunft wird allmählich aërob steril. Es sterben nicht nur die pathogenen Keime ab, sondern auch Colibazillen, Kokken und Gram-Stäbchen.

Wolf (Hanau).

Blanc, Georges, Transmission au cobaye d'une infection murine à bacille du groupe typhique. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1260.)

Nach der zu anderen Zwecken vorgenommenen Verimpfung von Blut und Organen einer gesunden Ratte auf Meerschweinchen gingen diese an einer Infektion akut zugrunde. Aus Organen und Blut wurde ein Stäbchen gezüchtet, das sich kulturell im wesentlichen wie Paratyphus verhielt, aber aus Traubenzucker kein Gas bildete. Agglutinatorisch stand es dagegen dem Typhusbazillus sowie dem Danyszschen Bazillus nahe. Kurt Meyer (Berlin).

Blanc, Georges, Pignot, Jean et **Pomaret, Marcel,** Maladie expérimentale du cobaye par virus typhique d'origine murine. (Ibid. p. 1264.)

Die Hauptsymptome der durch den oben beschriebenen Bazillus hervorgerufenen Infektion sind Fieber, Freßunlust und Abmagerung, in langsamer verlaufenden Fällen Diarrhöen. Zu unterscheiden sind eine hypertoxische, in 1—3 Tagen unter Temperaturabfall tödlich verlaufende Form, eine akute etwa 8 Tage dauernde Form mit Fieber bis zu 41° und ebenfalls unter Temperaturabfall tödlich endend, endlich eine subakute, meist in Genesung ausgehende Form.

Kurt Meyer (Berlin).

d'Herelle, F., Du rôle du microbe filtrant bactériophage dans la fièvre typhoide. (C. r. Acad. des Sciences. T. 168. 1919. p. 631.)

Die Untersuchungen des Verf. ergaben, daß die Genesung der Typhuskranken stets zusammenfällt mit dem Auftreten einer besonders gegen den Krankheitserreger wirksamen bakteriziden Kraft

in den Fäces, die sich auch außerhalb des Organismus in Serien fortzüchten läßt und höchstwahrscheinlich einem antagonistisch wirkenden Mikroorganismus zugeschrieben werden muß.

E. Gildemeister (Berlin).

Schuman-Leclerq, F., Duodenalsaftuntersuchung bei Typhusrekonvaleszenten und Dauerausscheidern. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 1074.)

Verf. empfiehlt, bei der Bestimmung der Infektionsfreiheit nach Typhus außer dem Stuhl und Urin auch den Duodenalsaft bakteriologisch zu untersuchen, was bei der Einfachheit der Methode der Duodenalsondierung leicht durchführbar sei. 2 Stunden vor der Ausheberung des Duodenalsaftes soll, um die Gallensekretion und die Entleerung der Gallenblase zu fördern, ein Frühstück aus 1 Eigelb, 2 Zwieback, 25 g Butter, 0,5 g Pepton und 200 g Bouillon gereicht werden. Das Verfahren führt zu positiven Ergebnissen vielfach noch, wo die Untersuchung der Dejekte negativ ausfällt.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Kayser, Heinrich, Über erhöhte Leistungsfähigkeit des Galleanreicherungsverfahrens bei Typhus und Paratyphus. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1436.)

Die Galleanreicherung des Blutes ist auch bei Typhusschutzgeimpften ein zuverlässiges Untersuchungsverfahren auf Typhus und Paratyphus. Das Verfahren soll möglichst bei Krankheitsbeginn angewandt werden, weil dann der Nachweis am schnellsten und sichersten gelingt. Aber auch in späteren Wochen sind noch die besten Erfolge zu erwarten. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Friedberger, E., Eine neue Methode (Kapillarsteigmethode) zur Trennung von Typhus und Coli nebst allgemeinen Untersuchungen über das kapillare Steigvermögen der Bakterien im Filtrierpapier. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1372.)

Die adsorbierende Kraft des Filtrierpapiers auf Bakterien ist erheblich größer gegenüber den grampositiven Bakterien als gegenüber den gramnegativen. Es wurde auch versucht, das Kapillarsteigvermögen verschiedener Bakterien zur Trennung heranzuziehen, indem man die bakterienhaltige Flüssigkeit in Streifen von keimfreiem Filtrierpapier aufsteigen ließ, wobei sich tatsächlich zeigte, daß verschiedene Bakterienarten eines Gemisches infolge des verschiedenen Adsorptions- und Kapillarsteigvermögens bis zu verschiedenen Höhen des Filtrierpapierdochtes stiegen. Das Verfahren wurde zunächst dazu benutzt, um eine Trennung von Typhus und

Colibakterien aus Gemischen und eine Anreicherung der ersteren zu erzielen. Dabei zeigten die Typhusbazillen eine unzweifelhaft bedeutend größere Steigkraft, worin sie auch den meisten anderen Bakterien, außer Pyocyaneus und Fluoreszens in ähnlicher Weise überlegen sind. Das Verfahren läßt sich für Anreicherung und Nachweis von Typhusbazillen aus dem Stuhl und Urin nutzbar machen. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Friedberger, E. und **Putter, E.,** Weitere Versuche mit der Kapillarsteigmethode. (Münch. med. Wochenschr. 1920. S. 398.)

Die Mehrzahl der untersuchten Typhusstämme zeigte ein stärkeres Steigvermögen in Filtrierpapier als Colistämme. Unter Ausnutzung dieser Eigenschaft wird die Herauszüchtung von Typhusbazillen aus dem Stuhl sehr erleichtert und gelingt immer schon mit einer einzigen Platte. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Gaßner, Gustav, Eine Bemerkung zum Kindborgschen Säurefuchsinagar. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 301.)

Bei dem Kindborgschen Säurefuchsinagar handelt es sich nach Verf. bei der Entfärbung des Nährbodens durch Typhus- und Ruhrbazillen um Alkalibildung aus den Eiweißsubstanzen des Nährbodens, bei der Verstärkung der Farbe durch B. coli um Säurebildung aus einer im Nährboden enthaltenen geeigneten Kohlenstoffquelle. E. Gildemeister (Berlin).

Penecke, R., Zur Verwendbarkeit des Gaßnerschen Dreifarbennährbodens bei der bakteriologischen Typhus- und Ruhrdiagnose. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 1007.)

Der Gaßnersche Dreifarbenagar stellt nach Verf. Erfahrungen eine wertvolle Bereicherung in der Reihe der Differentialnährböden dar. Er bietet nicht nur den Erregern der Typhusgruppe, sondern auch denen der Ruhrgruppe gleichmäßig günstige Wachstumsbedingungen. Wegen der um 50 Proz. besseren Untersuchungsergebnisse, der leichteren Herstellbarkeit, der Haltbarkeit der gegossenen Platten und der Billigkeit wird der Nährboden zu weitgehender Verwendung in der Praxis empfohlen und für geeignet gehalten, den Drigalski-Agar zu ersetzen. Hetsch (Frankfurt a. M.).

McLeod, J. W., Observations on the cultivation of typhoid and paratyphoid bacilli from the stools with special reference to the brilliant green enrichment method. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 260.)

Verf. empfiehlt warm die Anreicherungsmethode mit Brillant-

grün-Peptonwasser von Browning, Gilmour und McKie zur Züchtung von Typhus- und Paratyphusbazillen aus Stuhl und Urin.

In einer Versuchsreihe von 16 Paratyphus- und Typhusfällen ergab die Anreicherungsmethode 15 positive Befunde, der direkte Ausstrich nur 7. In einer zweiten Reihe von 14 Typhus- und Paratyphusfällen waren die entsprechenden Zahlen 13 und 6.

Wichtig ist die Verwendung des Grüblerschen Präparates.

Kurt Meyer (Berlin).

Mayer, Otto und **Knorr, Maximilian,** Ein Differentialnährboden sowohl für die Typhus-Coli- wie auch für die Dysenteriebazillengruppe. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 245.)

Der Nährboden ist aus Pepton, Kochsalz, Zucker und Lakmuslösung einfach herzustellen. Der Nährboden ist nicht nur ein Ersatz für Lackmusmolke, sondern ihr noch überlegen. Er gibt nach den bisherigen Versuchen bis zu einem gewissen Grade die feinen Unterschiede, die bei der spezifischen Agglutination zum Vorschein kommen, durch eine Reaktionsveränderung in Farben wieder.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Nègre, L., Sur la résistance différente au sel marin des groupes typhique, paratyphique A et paratyphique B, B. coli. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 387.)

Die Widerstandsfähigkeit des Paratyphus A gleicht der des Typhus und die des Paratyphus B der des B. coli. Erstere ist geringer als letztere. Ein Zusatz von 6 Proz. Seesalz zu Agar hemmt das Wachstum von Typhus und Paratyphus A, während für Paratyphus B und B. coli ein Zusatz von 9 Proz. erforderlich ist, um das Wachstum dieser Bakterienarten zu verhindern.

E. Gildemeister (Berlin).

Elkeles, G., Über den Wert der Agglutinationsreaktionen bei der Diagnosestellung der Typhus-, Paratyphus- und Fleckfiebererkrankungen. Zugleich eine Entgegnung auf die gleichbetitelte Arbeit Prof. Popoffs in der Med. Klinik 1918, No. 31. (Med. Klinik. 1919. S. 440.)

Verf. widerlegt die Behauptung Popoffs, daß die Schutzimpfung in sämtliche Agglutinationsreaktionen bei Typhus, Paratyphus und Fleckfieber Verwirrung gebracht habe. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen aller anderen Autoren stellte er eine einwandfreie Spezifizität der Weil-Felixschen Reaktion fest. Sie tritt ausschließlich bei klinisch sicherem bestehenden oder überstandenen Fleckfieber auf. Die Widalsche Probe ist trotz Schutzimpfung ein wertvolles Hilfs-

mittel zur Typhusdiagnose geblieben. Die Schwierigkeit, die namentlich durch die hohe Mitagglutination der Typhusbazillen bei geimpften Fleckfieberkranken zu bestehen scheint, ist leicht überwindbar.

E. Gildemeister (Berlin).

Klemperer, F. und Rosenthal, F., Untersuchungen über die Gruber-Widalsche Reaktion bei gesunden und kranken Typhus-Schutzgeimpften. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 86. 1918. S. 1.)

Den Untersuchungen liegen 499 Fälle zugrunde, darunter 20 von bakteriologisch sicheren Typhuserkrankungen. Im Anschluß an die Schutzimpfung kommt es zu einem 3—6 Tage dauernden Stadium der Latenz, an das sich eine individuell verschiedene, aber stets deutliche Agglutininneubildung anschließt, die meist nach 2—4 Wochen ihren Höhepunkt erreicht. Vom 3. Monat nach der Impfung setzt ein rasches Absinken der Agglutininmaxima ein, so daß 5—7 Monate nach der Impfung die Grubersche Reaktion in 30—40 Proz. aller geimpften Kinder negativ ist. Die positiven Reaktionen nach dieser Zeit sind meist niedrig und erreichen nur bei 10 Proz. eine Titerhöhe von 1:400. In den ersten Monaten nach der Impfung können auch bei Gesunden nicht ganz selten spontane starke Schwankungen des Agglutinintiters beobachtet werden. Nichttyphöse fieberhafte Krankheiten sind mit zunehmender Entfernung vom letzten Impftermin (mindestens 6 Monate) ohne praktisch wichtigen Einfluß auf die Agglutininkurven. Das gleiche Verhalten zeigt sich im Tierversuch. Eine typhöse Infektion löst ähnlich wie beim ungeimpften Typhuskranken sehr häufig einen starken Anstieg des Agglutininspiegels beim Schutzgeimpften aus. Durch intramuskuläre Injektion von 10proz. NaCl-Lösung läßt sich beim gesunden typhusschutzgeimpften Menschen in den ersten (etwa 5—6) Monaten nach der Impfung ein rasch vorübergehender Agglutininanstieg als Zeichen einer akuten, offenbar nervös regulierten Agglutininausschüttung hervorrufen. Die Typhusschutzimpfung führt zu einer Verminderung des diagnostischen Wertes der Gruberschen Reaktion, die jedoch voraussichtlich eine in wenigen Jahren vorübergehende sein wird.

Hannes (Hamburg).

Brösamlen, Die Gruber-Widalsche Reaktion bei gesunden und kranken Typhusschutzgeimpften. (Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 129. 1919. S. 208.)

Bei 482 Gesunden, die dreimal gegen Typhus geimpft worden waren, fiel die Gruber-Widalsche Reaktion 358mal positiv und 124mal negativ aus. Die Reaktion war also bei 74 Proz. der gesunden Typhusschutzgeimpften positiv.

Die Häufigkeit der Reaktion ist von dem Impftermin wesentlich abhängig. Über die Dauer der Reaktion läßt sich nichts Endgültiges sagen. Soviel steht aber fest, daß sie länger als 2 Jahre anhalten kann. Die Höhe des Agglutinationstiters weist keine Gesetzmäßigkeit auf.

Bei fiebernden, nicht typhuskranken Geimpften liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Ein nennenswerter Einfluß des Fiebers oder einer bestimmten Bakterienart auf den Agglutinationstiter war nicht zu erkennen. Die Schwankungen des Wertes hielten sich dementsprechend auch hier in mäßigen Grenzen.

Bei den geimpften Typhuskranken fand sich im Gegensatz dazu in 53 Proz. aller Fälle ein sehr steiles Ansteigen der Agglutinationskurve, eine Erscheinung, die bei anderen Krankheiten nie in demselben Maße beobachtet wurde.

Die Gruber-Widalsche Reaktion läßt sich bei Typhusschutzgeimpften bis auf weiteres diagnostisch nur so verwerten, daß man in kurzen Zwischenräumen das Blut auf seinen Agglutiningehalt untersucht. Sehr rascher und steiler Anstieg der Agglutinationskurve ist charakteristisch für Typhus, wenn seit der letzten Impfung mindestens 3 Monate vergangen sind. Die Wahrscheinlichkeit, daß in solchen Fällen ein Typhus besteht, ist um so größer, je länger der letzte Impftermin zurückliegt. Das Ausbleiben der Titersteigerung oder Titersenkung darf aber nicht gegen die Diagnose Typhus verwertet werden. E. Gildemeister (Berlin).

Schäfer, R., Mitagglutination im Dienste der Typhusdiagnose. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 748.)

Die Seren von Typhus-, Paratyphus B-Kranken und Schutzgeimpften ließen durchschnittlich in einem Fünftel der Fälle Mitagglutination erkennen. Die Titerhöhe zeigte dabei ein regelloses Verhalten. Es ergaben sich nur geringe Unterschiede zwischen Typhuskranken und Schutzgeimpften. Aus der Mitagglutination die Diagnose auf Typhus oder typhusähnliche Erkrankung zu stellen war nicht möglich. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Borchardt, L., Über leistungssteigernde Wirkungen des Adrenalins und Hypophysins. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 870.)

Sowohl Suprarenin wie Hypophysin bewirken in sehr ausgesprochener Weise eine wesentliche Steigerung der nach Typhusschutzimpfung auftretenden Agglutininbildung.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Fiessinger, Noel, Ranque, A. et **Senez, Ch.,** Les qualités antigéniques des microbes et les facteurs qui les in-

fluencent dans les cultures ascitées. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 709.)

Typhusbazillen, die in Bouillon mit 0,25 oder 0,5 Prom. Lezithinzusatz gewachsen sind, rufen beim Kaninchen nicht wie auf Ascitesbouillon gewachsene Bazillen die Bildung besonderer unspezifischer komplementbindender Antikörper hervor. Auch die Bildung spezifischer Antikörper scheint durch die Lezithineinwirkung herabgesetzt zu werden und ebenso die Antigenfunktion im Komplementbindungsversuch.

In sehr eiweißarmer Ascitesbouillon gewachsene Typhusbazillen rufen ebenfalls nicht die von in eiweißreicher Bouillon gewachsenen Bazillen erzeugten unspezifischen Antikörper hervor.

Die spezifische opsonische Wirkung des Serums wird durch Vorbehandlung mit den Lezithinbazillen nicht stärker gesteigert als durch gewöhnliche Bazillen, dagegen nimmt die unspezifische opsonische Wirkung des Serums zu. Die Phagocytierbarkeit der Lezithinbazillen ist gegenüber gewöhnlichen Bazillen herabgesetzt.

Aus den Versuchen folgt, daß die Bazillen beim Wachstum in Ascitesflüssigkeit sowohl Lipoide adsorbieren, die ihre antigenen Eigenschaften wenig beeinflussen, aber ihre Phagocytierbarkeit bedeutend vermindern, wie Eiweißkörper, die ihre Phagocytierbarkeit wenig verändern, dagegen die Fähigkeit zur Hervorrufung und Bindung unspezifischer Antikörper erzeugen. Kurt Meyer (Berlin).

Nicolle, M., Jouan, C. et Debains, E., Recherches sur l'action bactéricide de divers sérums antimicrobiens. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 318.)

Verf. prüften die bakterizide Wirksamkeit einiger antibakterieller (Typhus- und Paratyphus-)Sera im Plattenversuch. Sie bedienten sich dabei zweier Methoden, deren Technik sie eingehend beschreiben. Bei der ersten wirkt das Serum mit einer an sich nicht wirksamen Komplementmenge 24 Stunden bei 37° auf die Bakterien ein, bei der zweiten geht die Einwirkung bei 44° vor sich und dauert nur eine Stunde an. Dadurch wird jede Vermehrung der Bakterien verhindert und der Versuch reiner gestaltet. Er gleicht gewissermaßen ganz dem hämolytischen Reagenzglasversuch.

Von den Versuchsergebnissen ist hervorzuheben, daß keine Beziehung zwischen agglutinierender und bakterizider Wirkung der Sera besteht. Ebensowenig geht die Komplementbindungsreaktion dem Plattenversuch parallel. Diese zunächst auffällige Erscheinung erklärt sich daraus, daß die quantitativen Verhältnisse bei beiden Versuchsanordnungen ganz verschiedene sind. Bei der Komplementbindung sind die Bakterien in riesigem Überschuß vorhanden; sie liefert ein sicheres Maß für die Menge der Ambozeptoren. Im

Plattenversuch spielt hingegen auch die Resistenz der Bakterien eine Rolle, die von mannigfachen Bedingungen, darunter auch von resistenzsteigernden Faktoren im bakteriziden Serum selbst abhängig ist. Kurt Meyer (Berlin).

Stone, Ruth, The dissemination and destruction of typhoid bacilli injected intravenously in normal and immun rabbits. (Journ. of infect. Diseases. Vol. 25. 1919.)

Aus den Organen von immunisierten Kaninchen verschwanden die Typhusbazillen schneller als aus denen normaler. Mazerierte Organe von immunisierten Tieren oder deren Extrakte erwiesen sich auch bei Hinzufügen von frischem Immunserum nicht als bakterizid für Typhusbazillen, ebensowenig wie Typhusimmunserum in vitro für letztere. Dagegen fand Verf. frisches Normalserum in vitro stark bakterizid für Typhusbazillen. In vivo entfaltet frisches Immunserum scheinbar eine sehr bakterizide Wirkung, im Gegensatz zum frischen Normalserum, das in vivo eine schützende Kraft nicht hat. H. E. Kersten (Berlin).

Wodtke, Gerhard, Über den Einfluß des Bakterientoxins auf das leukocytäre Blutbild bei Typhusbazillenträgern. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 114.)

Das Bakterientoxin vermag auch beim chronischen Typhusbazillenträger das Blutbild in charakteristischer Weise zu beeinflussen. Diese Beeinflussung kommt in einer relativen Neutropenie und einer oft sehr beträchtlichen Lymphocytose zum Ausdruck. Auch Steigerungen der Eosinophilenwerte werden häufig gefunden. Die Ursache dieser Erscheinungen ist, wie bei akutem Typhus, in einer Reizung bzw. Hemmung der Funktion der betreffenden blutbildenden Organe durch das Typhustoxin zu suchen. Die vermehrten Lymphocyten werden als Bildner des im Körper des Bazillenträgers kreisenden, eine Autoinfektion verhindernden Antitoxins angesehen. Die Bewegungen der Neutrophilen und Lymphocyten zeigen bei längerer Verfolgung einzelner Fälle einen unregelmäßig wellenartigen Charakter, die der übrigen Leukocytenarten weisen eine größere Tendenz zur Stetigkeit auf. Hieraus läßt sich schließen, daß die Intensität des Reizes auf die blutbildenden Organe nicht immer gleich ist. Sie ist vielmehr abhängig von der Zeit und der Menge des in den Kreislauf eingeschwemmten Toxins. Die Leukocytengesamtzahl hat nichts Typisches; es wurden zumeist normale, daneben aber sowohl leicht verminderte, als auch leicht erhöhte Werte beobachtet. Eine unmittelbare Bedeutung kann die Untersuchung des leukocytären Blutbildes bei der Fahndung auf Typhusbazillenträger, sowie zur Kontrolle bei den Heilversuchen gewinnen.

E. Gildemeister (Berlin).

Weil, E. und **Felix, A.**, Über den Doppeltypus der Rezeptoren in der Typhus-Paratyphus-Gruppe. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 29. 1920. S. 24.)

Der in der Proteusgruppe vorkommende Doppeltypus der Rezeptoren konnte auch bei dem dem Bac. suipestifer Voldagsen nahestehenden Paratyphus β festgestellt werden und wies hier genau dieselben Eigenschaften auf.

Sowohl im Krankenserum wie im künstlich erzeugten Immunserum sind auch beim Paratyphus β scharf zwei verschiedenartige, den beiden Rezeptorentypen entsprechende Agglutinine nachweisbar.

Die beiden Rezeptorenarten zeigen die von Sachs und Braun als charakteristisch für die O- und H-Rezeptoren beschriebenen Eigenschaften. Sie werden beim Paratyphus β als labile Rezeptoren die den H-, und als stabile, die den O-Rezeptoren der Proteusstämme entsprechen, bezeichnet. Die auf die labilen Rezeptoren wirkenden Agglutinine werden großflockende, die auf die stabilen wirkenden kleinflockende Agglutinine genannt. Diese Benennungen sind in den Eigenschaften der Rezeptoren und Agglutinine begründet.

Der Rezeptorenapparat von Paratyphus β und Bac. Voldagsen ist völlig identisch.

Durch diese Feststellungen finden die Beobachtungen von Neukirch über das gleichzeitige Vorkommen von serologisch verschiedenen Varianten des Paratyphus β bei einem und demselben Patienten eine befriedigende Aufklärung.

In den künstlich erzeugten Immunseren gegen Typhus-, Gärtner-, Paratyphus A- und B-Bazillen finden sich zwei verschieden wirkende, nämlich großflockende und kleinflockende Agglutinine. Auch die genannten Bakterienarten besitzen labile Rezeptoren, die mit den großflockenden, und stabile Rezeptoren, die mit den kleinflockenden Agglutininen der entsprechenden Sera in Reaktion treten.

Die stabilen Rezeptoren sind gegenüber der Einwirkung von höheren Temperaturen, Alkohol, Salzsäure und Natronlauge sowie von Karbolsäure in den Nährböden außerordentlich widerstandsfähig, die labilen Rezeptoren aber gegen alle diese Eingriffe sehr empfindlich.

2 Stunden auf 100° erhitzte Bakterien erzeugen nach 3 Injektionen beim Kaninchen fast immer rein kleinflockende Immunsera, während nach längerer Immunisierung auch großflockende Agglutinine gebildet werden.

Die beiden Agglutinine zeigen keine Unterschiede in ihrer Thermoresistenz.

Die Züchtung einer reinen O-Form ist in der Typhus-Paratyphus-Gruppe bisher nicht gelungen. Die Erscheinung, daß sich in jeder Bakterienaufschwemmung aus der Typhusgruppe eine große Zahl von Bakterienindividuen finden, die von den grobflockenden Agglu-

tininen nicht agglutiniert werden, muß so gedeutet werden, daß es sich bei diesen wohl um eine augenblickliche Schädigung der vermittels der labilen Rezeptoren großflockig fällbaren Substanz handelt, nicht aber um einen Verlust dieser Rezeptoren, wie es bei der O-Form der X-Stämme der Fall ist.

Bei Typhusbazillen konnten an verschiedenen Stämmen wesentliche Differenzen der Reagierbarkeit der stabilen bindenden Gruppen festgestellt werden.

Der stabile Rezeptorenapparat von Typhus-, Paratyphus- und B-Bazillen besteht aus Hauptrezeptoren, die wie die labilen Hauptrezeptoren für jede dieser Arten spezifisch sind, und aus sekundären Rezeptoren (Nebenrezeptoren), die untereinander weitgehende Verwandtschaft aufweisen können. Demzufolge ist zwischen Typhus-, Paratyphus A und B die Mitagglutination in der Regel durch kleinflockende Nebenagglutinine bedingt, während heterologe großflockende Agglutinine nur in Ausnahmefällen die Ursache der Mitagglutination bilden.

Die stabilen bindenden Gruppen von Typhus- und Gärtner-Bazillen sind identisch; diese beiden Bakterienarten unterscheiden sich nur durch ihre labilen Rezeptoren voneinander.

Demgemäß versagt der Castellanische Versuch mit Immun- und Krankenseren bei allen vier Bakterienarten, wenn im Serum heterologe großflockende Agglutinine vorkommen, zwischen Typhus und Gärtner auch dann, wenn das Serum nur kleinflockende Agglutinine enthält.

Mäusetyphus- und Fleischvergiftungsbazillen lassen sich weder durch kleinflockige noch großflockige Agglutination von Paratyphus B-Bazillen unterscheiden.

Durch Absorption der kleinflockenden Mitagglutinine mittels gekochter Bazillen lassen sich streng spezifische Sera gewinnen, da die großflockenden Hauptagglutinine dabei zum größten Teil unversehrt bleiben.

Cholera-, Dysenterie-, Pyocyaneus-, Fluoreszens- und Prodigiosus-Sera enthalten nur kleinflockende Agglutinine. Dementsprechend behalten diese Bazillenarten beim Kochen ihre Agglutinabilität.

Die Präzipitine verhalten sich den Agglutininen völlig analog. Der Gehalt der Sera an komplementbindenden Antikörpern zeigt einen weitgehenden Parallelismus mit der Menge der kleinflockenden Agglutinine, während zwischen großflockiger Agglutination und Komplementbindung ein großes Mißverhältnis besteht.

Bezüglich der Artdifferenzierung durch die verschiedenen Agglutinine verhalten sich die Proteus- und die Typhus-Paratyphusgruppe entgegengesetzt. Während bei jener eine scharfe Trennung der einzelnen Proteusstämme nur durch die kleinflockenden Agglutinine

gelingt, besitzen bei der Typhusgruppe nur die großflockenden Stämme strenge Spezifizität. Der Paratyphus β nimmt eine Übergangsstellung ein.
Kurt Meyer (Berlin).

Lehmann, Gerhard, Verlauf des Typhus abdominalis nach Schutzimpfung. (Med. Klinik. 1919. S. 708.)

Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, daß auch der dreimal vorschriftsmäßig Geimpfte an den verschiedensten Formen des Typhus erkranken kann. Trotz seiner Impfung kann er nicht nur an den Komplikationen des Typhus, sondern auch an der Schwere der Infektion zugrunde gehen. Ein Urteil über den Wert der Typhusschutzimpfung gestattet Verf. sein Material nicht. Es erscheint ihm jedoch nicht angängig, die Tatsache, daß Zahl und Intensität der Typhuserkrankungen während des Krieges abnahm, ohne weiteres als Folge der Impfung anzusehen. E. Gildemeister (Berlin).

Hawn, C. B., An outbreak of typhoid fever in inoculated soldiers. Clinical study. (Proc. of the R. Soc. of Med. Vol. 12. 1919. Sect. of Epidemiol. and State Med. p. 1.)

Klinische Erfahrungen bei Typhuserkrankungen schutzgeimpfter Soldaten. Die Widalsche Reaktion ist nicht beweisend, vielfach fällt auch die kulturelle Untersuchung negativ aus, da die Leute sehr spät ins Lazarett kommen. Infolge davon kann die Diagnose nur auf Grund genauester klinischer Beobachtung gestellt werden; besonders beweisend ist in solchen Fällen die Leukopenie. Auch bei Schutzgeimpften kommen sehr schwere Typhuserkrankungen vor.

Hopkins, J. G., An outbreak of typhoid fever in inoculated soldiers. (Ibid. p. 9.)

Bei 40 typhusverdächtigen, schutzgeimpften Soldaten gab die bakteriologische Untersuchung in 26 Fällen ein positives Resultat; von den 14 negativen Fällen waren 13 sichere Typhuserkrankungen. 5 Fälle verliefen tödlich. Das Serum sämtlicher Patienten, die mit T.A.B.-Vaccine (Typhus, Paratyphus A und B) schutzgeimpft waren, enthielt Agglutinine gegen Typhus, Paratyphus A und B in der Menge, wie sie auch sonst bei gesunden Soldaten, die kurze Zeit vorher schutzgeimpft wurden, gefunden wird.

In der anschließenden Diskussion, an der sich W. Leishman, F. Caiger, D. Harvey und M. Meader beteiligen, wird die Schuld für das Versagen der Schutzimpfung darauf zurückgeführt, daß die erkrankten Soldaten wahrscheinlich einer Masseninfektion mit sehr virulenten Typhusbazillen ausgesetzt waren, der gegenüber der durch die Impfung erworbene Schutz zu schwach war.
Schloßberger (Frankfurt a. M.).

Bassett-Smith, P. W., Typhoid and antityphoid record for 1918—1919. (Journ. Roy. Nav. Med. Serv. Vol. 6. 1920.)

Die Typhusschutzimpfung in der Flotte hat sich gut bewährt. 17000 Leute wurden im Berichtsjahr geimpft, meist zweimal. Die Nebenwirkungen waren erträglich. Im ganzen gingen während des Jahres 48 Typhusfälle zu, davon 6 ohne Bazillennachweis.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Tribondeau, L., Nouveau procédé d'autovaccinothérapie des typhoides. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 592.)

Verf. verwendet zur Autovaccinetherapie Gallekulturen aus dem Blut des Patienten im lebenden Zustande. Von der gut geschüttelten Kultur werden 15 Tropfen mit 1,5 ccm Kochsalzlösung, die durch Schütteln mit Terpentinöl gesättigt ist, aber keine Öltröpfchen enthalten darf, gemischt und das Ganze subkutan injiziert. Die Injektionen werden alle 3 Tage wiederholt. Sie rufen eine leichte Fieberreaktion hervor, der ein Temperaturabfall folgt. Der Allgemeinzustand bessert sich schnell, die Dauer des Fiebers nimmt ab, Heilung tritt auch in schweren Fällen ein. Kurt Meyer (Berlin).

Schultz, Werner, Charlton, W. und **Hatziwassiliu, G.,** Zur Typhustherapie. (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1226).

Verff. berichten über ihre Erfahrungen mit Antigen, insonderheit mit bakteriellem Antigen. Sinnfällige Erfolge wurden nur bei intravenöser Behandlung erzielt. Der Infektion folgt nach vorangehendem Temperaturanstieg unter Schüttelfrost Absinken der Temperatur und rasche Besserung aller Krankheitserscheinungen. Diese Ergebnisse wurden mit einem in Antiformin aufgelösten Antigen bestätigt. Es handelte sich bei dieser Therapie um eine Reaktion des Organismus auf bestimmte Körper eiweißartiger Natur überhaupt, die weder spezifisch für Typhusantigen einerseits, noch für die Typhuserkrankung andererseits ist. Sie kann durch die verschiedensten Bakterienarten erzeugt werden. Die Heilerfolge beruhen wahrscheinlich nicht auf einer raschen Antikörperbildung, sondern vielleicht auf einer Einwirkung auf den Rezeptorenapparat der Körperzelle. Besondere Berücksichtigung erfordert die Friedbergersche Anschauung, nach welcher der Typhus als eine milde und protrahierte Form der Anaphylaxie mit Typhusantigen zu betrachten ist. Der nach den Antigeninjektionen folgende veränderte Reaktionszustand des Organismus wäre mit der Antianaphylaxie in Analogie zu setzen. Das bei der Krankheit wirksame Gift ist nach Friedberger identisch mit dem Anaphylatoxin, welches im Reagenzglas mit Hilfe von Meerschweinchenserum aus Typhusbazillen abgespalten werden kann Versuche, Anaphylatoxin aus Typhuskranken-

serum und Typhusbazillen zu erzeugen, ergeben, daß nicht nur kein Anaphylatoxin entsteht, sondern daß eine derartige Entgiftung des Menschenserums gegenüber Meerschweinchen eintritt, daß die primäre toxische Wirkung des Typhuskrankenserums nahezu aufgehoben wird. Injiziert man nun Typhuskranken körpereigenes Serum, welches nach Friedbergers Vorschrift mit Typhusbazillen behandelt war, intravenös, so erhält man die gleichen Wirkungen wie bei einfacher Antigeninjektion. Es gelang so, Typhuskurven zu kupieren. Demnach ist die anaphylaktoide Wirkung des Typhusantigens beim Menschen bezüglich ihrer Entstehung nicht identisch mit derjenigen des Reagenzglasanaphylatoxins Friedbergers. Man kann aber annehmen, daß zahlreiche Vorgänge bei den Infektionskrankheiten als anaphylaktoide bzw. als antianaphylaktoide zu deuten sind, muß aber dann voraussetzen, daß der Rezeptorenapparat beim Menschen etwas anderen Gesetzen folgt als beim Versuchstier und in gewisser Richtung weniger spezifisch arbeitet. Praktisch erweisen die erfolgreich behandelten Fälle aufs neue die große therapeutische Beeinflußbarkeit des Typhus auf diesem Wege. Erich Hesse (Berlin).

Stein, B., Zur Vaccinetherapie des Bauchtyphus, mit diagnostischen Bemerkungen. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 895.)

Die Behandlung des Bauchtyphus mit subkutanen Injektionen von sensibilisierter Vaccine nach Besredka kürzt nach den Erfahrungen des Autors in der Mehrzahl der Fälle die Krankheitsdauer sowie vor allem auch die Rekonvaleszenz ab und bietet dabei sozusagen kein Risiko. Die intramuskuläre Applikation der Vaccine scheint noch prompter zu wirken. Es sind nicht die bisher empfohlenen großen Dosen von 1—4 ccm pro Injektion notwendig, es genügen meist 4 Injektionen von 0.5—1 ccm (250—500 Millionen Keime pro Injektion), mitunter kommt man selbst mit 1—2 Injektionen aus. Die subkutane und intramuskuläre Applikation der Vaccine bereitet keine oder nur unerhebliche Lokalerscheinungen und keine unerwünschten Allgemeinerscheinungen und ist daher der intravenösen Anwendung vorzuziehen.

Da die subkutane und intramuskuläre therapeutische Vaccination keine größere Gefährdung des Organismus bedeutet als die Schutzimpfung, eignet sie sich auch für die Typhusbehandlung im Felde und ist einzuleiten, auch wenn der bakteriologische Blutbefund noch aussteht oder ein negatives Resultat geliefert hat, aber alle klinischen Symptome sowie vor allem der positive Ausfall der Diazoreaktion bei fehlender Urobilinogenurie für Bauchtyphus sprechen.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Schwarz, L., Erfahrungen aus der Praxis der Typhus- und Cholerabekämpfung mit epidemieeigenen Impfstoffen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 255.)

Nach den Beobachtungen des Verf. scheint bei der Typhus- und Choleraschutzimpfung die Verwendung epidemieeigenen Impfstoffes, hergestellt aus mehreren Kulturen der ersten zur Beobachtung gelangten Krankheitsfälle der betreffenden Epidemie, wirksamer zu sein als fabrikmäßig hergestellter Impfstoff aus Kulturen anderer Herkunft (epidemiefremder Impfstoff). Dieser Befund kann vielleicht mit zur Erklärung dienen für die von einigen Forschern trotz prophylaktischer Schutzimpfungen beobachteten Mißerfolge.

Schill (Dresden).

Mayer, Arthur, Über den Einfluß der Typhusschutzimpfung auf die kutane Allergie Gesunder und Tuberkulöser. (Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 30. 1919. S. 281.)

Sowohl bei klinisch Gesunden, als auch bei Leuten mit positiver subkutaner Tuberkulinreaktion hemmt die Typhusschutzimpfung die kutane Tuberkulinreaktion. Im Gegensatz hierzu wird die Reaktionsfähigkeit des Gesamtorganismus auf Tuberkulin durch die Typhusschutzimpfung nicht beeinflußt. Die kutane Reaktion Gesunder mit Typhustoxin ist in einem großen Prozentsatz positiv, aber von der Herkunft des Toxins quantitativ abhängig. Sie wird bei Typhusgeimpften fast in gleichem Maße wie die Tuberkulinreaktion gehemmt. Die Versuche deuten auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß bei Tuberkulösen die Typhusschutzimpfung in einem Teil ihrer Wirksamkeit behindert ist.

Möllers (Berlin).

Bumke, E. und **v. Teubern,** Mitteilung über Heilversuche bei Typhus- und Paratyphusbazillenträgern. (Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh. usw. Bd. 8. 1919. S. 93.)

In Fortsetzung der von Bumke bereits früher mitgeteilten Heilversuche an Bazillenträgern (dieselbe Zeitschr. Bd. 5. 1916. H. 1) haben die Verff. neuerdings 12 Typhus-, 12 Paratyphus A-, 54 Paratyphus B- und einen Enteritis-Gärtner-Bazillenträger behandelt. Zur Anwendung gelangten 1. von allgemein wirkenden inneren Mitteln eine Kupfer-Eiweißverbindung der Troponwerke und das Pharmozon, 2. von Mitteln mit hauptsächlicher Wirkung auf die Gallenblase Formyl-Gallensäure, Thymoform und Karlsbader Salz, 3. von Mitteln mit hauptsächlicher Wirkung auf den Darm Thymolkohle (Géronne), Kalomel, Laktobazillin, Palmitinsäure-Thymolester und Hormonal (Zuelzer) und schließlich 4. als Harnantiseptika Urotropin, Hexal und Neohexal. Von 92 Heilversuchen scheiden 15 aus der Beurteilung aus, da wahr-

scheinlich ein spontanes Aufhören der Bazillenausscheidung, zeitlich zusammenfallend mit dem Beginn der Therapie, in Frage kam. Bei den übrigen 77 Heilversuchen ließ sich in 70 Proz. der Fälle keine Wirkung feststellen, während in 30 Proz. eine ausscheidungshemmende oder eine vorübergehend oder dauernd heilende Wirkung beobachtet werden konnte. Bei kritischer Sichtung der Ergebnisse konnten 12 Proz. als Dauerheilerfolge angesprochen werden. Da sich diese Erfolge annähernd gleichmäßig auf sechs verschiedene Mittel verteilen, kann der Schluß gezogen werden, daß es ein bestimmtes Heilmittel für die Dauerausscheidung noch nicht gibt. Als erfolgreichstes Mittel zur Behandlung der Urinausscheider hat sich das Urotropin erwiesen; bei Stuhlausscheidern ist es so gut wie wirkungslos. Beachtung verdienen ferner die Formyl-Gallensäure und das Thymoform bei Stuhlausscheidern. Das Kupferpräparat und auch das Kalomel zeitigten keine Erfolge. Laktobazillin käme, in großen Dosen lange Zeit gegeben, zu eventuellen weiteren Behandlungsversuchen bei Stuhlausscheidern in Betracht. Bei den übrigen Mitteln war die Zahl der Heilversuche zu gering, um ihre Wirksamkeit im einzelnen beurteilen zu können. W. Gaehtgens (Hamburg).

Bumke, E., Heilversuche an Bazillenträgern mit „starken" Colistämmen nach Nißle. (Ebenda. S. 137.)

Verf. hat die Behandlungsmethode mit „starken", antagonistisch wirkenden Colistämmen nach Nißle bei 11 Bazillenträgern (3 Typhus-, 3 Paratyphus A- und 5 Paratyphus B-Ausscheidern) in Anwendung gebracht. Die Behandlung war erfolglos. W. Gaehtgens (Hamburg).

Zimmermann, L., Über die Behandlung der Typhusbazillenträger mit Cystinal nach Stuber. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 559.)

Es wurden 15 Bazillenträger ohne jeden Erfolg behandelt.
W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Aldershoff, H., Is het opsporen van bacillendragers van groote waarde voor de praktische typhusbestrijding? (Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. 1918. II. p. 37.)

Verf. bespricht die Frage, ob die Nachprüfung der Bazillenträger großen Wert hat für die praktische Typhusbekämpfung; er beantwortet diese Frage verneinend und führt die preußischen Statistiken als Beispiel an. Aus diesen zeigt sich nämlich, daß im Regierungsbezirk Trier, wo die Untersuchung von Bazillenträgern hauptsächlich stattfindet, zwar eine erhebliche Abnahme der Typhussterblichkeit festzustellen war, welche Abnahme jedoch in fast gleich großem Maße auch in den anderen Teilen Preußens zu verzeichnen ist.

Die Entdeckung der Tatsache, daß scheinbar Gesunde Bazillenträger und deshalb gefährlich für ihre Umgebung sein können, hat natürlich großen praktischen Wert, weil im allgemeinen eine bessere Bekämpfung durch hygienische Maßnahmen ermöglicht ist, und weil die Typhusbekämpfung im Heer, in Anstalten, Gefängnissen usw. ungemein erleichtert wird; für die freie Bevölkerung jedoch wird auch zukünftig dieser Kampf bestehen aus allgemein-hygienischen Vorkehrungen. Gesetzlich ist folgendes nötig: 1. Zwang zur Meldung auch der leichtesten Fälle; 2. Zwangsbehandlung im Krankenhaus; 3. die amtliche Bescheinigung der aufgehobenen Infektionsgefahr wird erst verabreicht, wenn die bakteriologische Untersuchung zweimal negativ ausfiel. Scheidet der klinisch geheilte Kranke jedoch nach 10 Wochen noch Bazillen aus, so soll er gleichwohl entlassen werden mit ausführlicher Belehrung. Winckel (Batavia).

v. **Holwede, B.,** Paratyphus B bei Säuglingen. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 87. 1917. S. 351.)

Mitteilung von 3 Fällen, die das klinische Bild des follikulären Dickdarmkatarrhs boten. Langer (Charlottenburg).

Salomon, Rudolf, Ein durch ein mechanisches Trauma ausgelöster Paratyphus bei einer Bazillenträgerin. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. S. 453.)

Eine Frau wurde der Universitäts-Frauenklinik in Gießen überwiesen zwecks Korrektur einer Retroflexio uteri fixata; die in der Klinik vorgenommene Operation verlief glatt. Die Frau blieb beschwerde- und fieberfrei und konnte bereits am 4. Tage nach der Operation aufstehen, als sich plötzlich am 8. Tage eine grippeartige Erkrankung einstellte, an der die Frau nach 3 Wochen zugrunde ging. Aus dem Stuhl wurden Paratyphus B-Bazillen gezüchtet. Bei der Sektion fanden sich in den unteren Dünndarmabschnitten sowie im Dickdarm neben akuten großen, unregelmäßigen, unterminierten Geschwulstflächen bereits alte, chronische, typische Darmveränderungen aus Narben und Atrophie einiger Schleimhautpartien. Verf. ist der Ansicht, daß die Frau Bazillenträgerin gewesen sei, bei der eine Darminfektionskrankheit durch ein mechanisches Trauma ausgelöst worden ist. (Nach dem Sektionsbericht hat man jedoch den Eindruck, daß es sich um ein durch die Operation ausgelöstes Spätrezidiv eines Paratyphus gehandelt hat. Ref.) E. Gildemeister (Berlin).

Martens, M., Über seltenere Eiterungen nach Paratyphus. (Berl. klin. Wochenschr. 1920. S. 296.)

Bericht über 2 Fälle. In dem einen Falle handelte es sich um einen großen Abszeß unter dem linken Zwerchfell und in dem anderen

um einen Lungenabszeß. Im ersteren Falle waren im Eiter Paratyphus B-Bazillen nachweisbar, im zweiten war der Eiter steril, doch ließen sich im Blut des Kranken Paratyphus B-Bazillen nachweisen.
E. Gildemeister (Berlin).

Paton, R., Note on pseudo-paratyphoid fever. (Lancet 1919. June 21. p. 1071.)

In einer Epidemie von 21 Fällen wurde 4mal im Blut ein Bakterium gefunden, das alle Merkmale der Paratyphusgruppe aufwies, aber nicht mit einem Serum dieser Gruppe agglutinierte. Die Patienten gaben auch keine positive Widal-Probe mit Typhus, Paratyphus A oder B oder Gärtner. Korff-Petersen (Berlin).

MacAdam, W., An account of an infection in Mesopotamia due to a bacillus of the Gaertner-Paratyphoid group. (Lancet 1919. Aug. 2. p. 189.)

In einigen Krankheiten mit vorwiegenden Lungensymptomen wurde in Mesopotamien ein kulturell und morphologisch nicht vom Paratyphus B-Bazillus zu unterscheidendes Stäbchen gefunden. Es wurde durch Blutkultur sowie in drei tödlich verlaufenen Fällen aus den Lungen, der Milz und in einem Falle aus der Gallenblase gezüchtet. Der Mikroorganismus war zunächst inagglutinabel. Nach 30maligem Umimpfen agglutinierte er mit Paratyphus B-Serum 1:1000. Verf. läßt es unentschieden, ob es sich um eine Varietät des Paratyphus B oder um einen bisher unbeschriebenen Mikroorganismus handelt. Für den letzten Fall schlägt er den Namen B. paratyphosus C vor. Korff-Petersen (Berlin).

Lewy, F. H. und **Schiff, F.,** Eine dritte Form des Paratyphus (Paratyphus β Weil, Paratyphus Ersindjan Neukirch). (Berl. klin. Wochenschr. 1919. S. 1059.)

Die im Jahre 1915 zuerst von Neukirch in Anatolien und von Weil und Saxl in Wolhynien und Albanien beobachtete Erkrankung wurde von Verff. in erheblicher Verbreitung in der gesamten asiatischen Türkei, in Albanien, Wolhynien und anderen Teilen Rußlands ermittelt. Der Erreger, Bacillus Ersindjan, gehört in die Gruppe suipestifer Voldagsen; über seine Verbreitungsweise ist noch nichts Sicheres bekannt. Die Krankheit verläuft unter dem Bilde einer septischen Erkrankung und kann dem Typhus abdominalis recht ähneln. Auch Bakteriämie, embolische Abszesse in der Haut und in den inneren Organen, Affektionen der Nieren, der Leber und des Darmes, septische Milz und spezifische Meningitis, Pneumonie oder Pyelitis werden beobachtet. Erich Hesse (Berlin).

Schmid, Walther, Über Kontaktinfektionen mit Paratyphus B. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1345.)

Bei einer kleinen Hausepidemie von 10 Fällen von Paratyphus B-Erkrankungen war wahrscheinlich eine durch Nahrungsmittel infizierte Bazillenausscheiderin als ursprüngliche Ansteckungsquelle anzusehen, von der aus die übrigen Erkrankungen durch unmittelbare Übertragung von Mensch zu Mensch zustande kamen.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Stintzing, R., Über Paratyphusinfektionen. (Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1919. S. 153.)

Die Ähnlichkeiten zwischen Paratyphus A- und B-Infektionen treten oft im Krankheitsbild und Verlauf hervor; ihre Verschiedenheiten besonders in den klimatischen und Nahrungsansprüchen der Erreger. Der Paratyphus A-Bazillus, der vorwiegend in tropischen und subtropischen Gegenden einheimisch ist, von wo er zu uns durch Bazillenträger verschleppt werden kann, verbreitet sich nur von Mensch zu Mensch durch Kontaktinfektion; der überall vorkommende Paratyphus B-Bazillus außerdem auch durch Vergiftung mit Nahrungsmitteln. Die Paratyphus A-Infektion verläuft stets unter dem Bilde des Typhus; die B-Infektion zeigt verschiedene Verlaufsformen, als akute Enteritis paratyphosa B, als echter Paratyphus B oder als örtliche Paratyphus B-Infektion anderer Art. Der echte Paratyphus B verläuft ähnlich dem Typhus, aber meist leichter. Die Sterblichkeit beträgt durchschnittlich 2 Proz., unter ungünstigen Verhältnissen auch 4—10 Proz. Auch der Leichenbefund entspricht mehr oder weniger dem des Typhus. Der Nachweis der Krankheit geschieht durch den Nachweis der Bazillen im Blut, Stuhl oder Urin oder der Agglutination mit hohem Titer. Mischinfektionen kommen vor mit Typhus, Paratyphus A und B, Dysenterie, Cholera und Malaria. Früher überstandener Typhus gewährt keine Immunität gegen Paratyphus. Für Behandlung und Verhütung der Krankheit gelten dieselben Grundsätze, wie beim Typhus. Schutzimpfungen gegen Paratyphus A und B sind schon an verschiedenen Stellen durchgeführt.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Silbiger, Sigmund, Zur Epidemiologie des Paratyphus A in Wolhynien nebst einigen klinischen Bemerkungen. (Wien. med. Wochenschr. 1919. S. 1570.)

Bericht über 48 Fälle. Der Paratyphus A-Bazillus wurde in 9 Fällen aus dem Blut, in 2 Fällen aus dem Stuhl, in 4 Fällen aus dem Harn gezüchtet. Die Mehrzahl der Fälle wurde aus der positiven Gruber-Widalschen Reaktion diagnostiziert. Die Fälle

stammten aus südlichen und westlichen Kriegsschauplätzen. Die Übertragung erfolgte durch Kontakt. Hannes (Hamburg).

Walterhöfer, Beiträge zur Klinik des Paratyphus A. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 85. 1918. S. 375.)

Bericht über 53 Fälle, die alle aus Mazedonien stammten. Abgrenzung gegen Typhus nur durch die bakteriologische Untersuchung von Blut und Stuhl möglich. Hannes (Hamburg).

Minet, Jean, Sur la présence de bacilles paratyphiques dans les crachats. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 441.)

Ebenso wie Typhusbazillen sich bei Lungenkomplikation im Laufe einer Typhuserkrankung im Auswurf nachweisen lassen, finden sich auch Paratyphusbazillen bei den gleichen Komplikationen. Verf. gelang 4mal der Nachweis von Paratyphus A-Bazillen im Auswurf, 2mal von Paratyphus B-Bazillen und 1mal von Gärtner-Bazillen.
E. Gildemeister (Berlin).

Pfeiler, W., Über Paratyphus B-Bazillenbefund bei einer Junggans nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen von Paratyphaceen beim Geflügel und bei Vögeln. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 29. 1919. S. 115 u. 131.)

Bisher sind Paratyphusbazillen nur aus zubereitetem Fleisch oder Organen von Geflügel gezüchtet worden. Im vorliegenden Falle wurde der Paratyphusbazillus unmittelbar aus dem Kadaver einer 9 Wochen alten Junggans isoliert. Der gefundene Bazillus zeigte biochemisch die Eigenschaften des Bac. paratyphi B, agglutinatorisch erwies er sich als identisch mit dem Mäusetyphusbazillus.
Poppe (Charlottenburg).

Gaehtgens, W., Über ein Paratyphus A-ähnliches Bakterium. (Münch. med. Wochenschr. 1918. S. 1347.)

Ein Bakterium, das die morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Paratyphus A-Bazillus aufweist, vom Paratyphus A-Serum aber nur wenig beeinflußt wird, darf nicht ohne weiteres als echter Paratyphus A-Bazillus angesehen werden. Erst die genauere serologische Prüfung mit Einschluß des Absättigungs- und Immunisierungsversuches ermöglicht in zweifelhaften Fällen ein sicheres Urteil. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Loewenthal, Waldemar, Ein veränderlicher, Milchzucker spaltender Paratyphusbazillus. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 227.)

Aus dem Stuhl eines unter Typhusverdacht erkrankten Kindes wurde ein in seinen kulturellen Eigenschaften außerordentlich labiler Paratyphus B-Bazillus isoliert, bei dem die Veränderlichkeit bereits bei der ersten Herauszüchtung aus dem Körper hervortrat und sich weiterhin noch verstärkte. Die mangelnde Gasbildung führte im Verein mit der bekannten Gruppenagglutination mancher Paratyphus B-Stämme mit manchen Typhussera zu einer Fehldiagnose. Bemerkenswert an diesem Stamme ist besonders die Fähigkeit einiger Varianten, aus Milchzucker Säure zu bilden. E. Gildemeister (Berlin).

Bahr, Kurze Mitteilung über einige Untersuchungen von zur Paratyphus-Gärtner-Gruppe gehörigen Bakterienarten. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1919. S. 219.)

Untersucht wurden 114 aus verschiedenen Laboratorien in Europa und Amerika bezogenen Bakterienkulturen. Davon stammten 32 aus Paratyphusfällen des Menschen, 26 aus Fleischvergiftungs-, 7 aus Schweinepest-, 36 aus Kälberruhr- und 9 aus Ratten- und Mäusetyphusfällen. 4 Kulturen waren unbekannter Herkunft.

Verf. bespricht zunächst das agglutinatorische Verhalten dieser Mikroben gegenüber Paratyphus A- und B-, Voldagsen(Schweinepest)-, Gärtner-, Ratin- und Kälber-Paracoliserum. Sodann prüfte Verf. das Wachstum der verschiedenen Stämme auf N-haltigen Verbindungen (nicht Eiweißstoffen) beim Vorhandensein von Glykose, das Verhalten derselben gegenüber der Ammoniakverbindung einer größeren Anzahl von organischen Säuren, gegenüber Milch, gegenüber Arabinose, Xylose usw., auf schräg erstarrter Gelatine von recht fester Konsistenz.

Durch die Agglutination konnten 5 verschiedene Gruppen festgestellt werden und in diesen ergeben sich auf Grund der kulturellen Eigenschaften wieder 30 Typen. Zur Unterscheidung wird die Herstellung von einseitig agglutinierenden Standard-Seris vorgeschlagen.

Zum Schlusse berichtet Verf. über 7 Versuche betreffs Mutation oder Angewöhnung an verschiedene Nährsubstrate hauptsächlich der Zuckerreihe. Die Stämme zeigten diesen Stoffen gegenüber ein bedeutendes Anpassungsvermögen, unterlagen aber dabei keiner Änderung ihrer sonstigen Eigenschaften. Damit wäre die Möglichkeit einer Entstehung neuer Typen in der Natur gegeben. Carl (Karlsruhe).

Bruynoghe, R., Au sujet de quelques souches paratyphiques. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 954.)

Beobachtungen an einigen Stämmen des Erregers des seuchenhaften Verwerfens der Stute, des Bac. typhi gallinarum alcalifaciens und des Hog-Cholera-Bazillus. E. Gildemeister (Berlin).

de Graaff, W. C., Die biochemischen Eigenschaften der Paratyphusbazillen. 133 S. Leiden (S. C. van Doesburgh) 1919.

Die wichtigsten biochemischen Eigenschaften der Paratyphioideae werden in dieser Abhandlung besprochen, nämlich die Zerlegung der Eiweißstoffe, der Peptone, der Aminosäuren und der Kohlehydrate. Obgleich die Paratyphioideae zur Gruppe der Gelatine nicht verflüssigenden Arten zu stellen sind, zerlegen sie doch die Eiweißkörper; die B-Organismen kennzeichnen sich selbst durch die längst bekannte und charakteristische Umsetzung, welche sie in Milch verursachen. Die Zersetzung, welche die Milch dadurch erleidet, wurde niemals entscheidend untersucht; es stellte sich heraus, daß sie sich auf das Folgende stützt:

Das Milcheiweiß wird von Paratyphus B-Bazillen peptonisiert, wobei ein Teil des Kaseins als Parakasein sich absetzt, während aus den entstandenen Peptiden und Aminosäuren unter der Einwirkung einer Tyrosinase sich gelb bis braun gefärbte Oxydationsprodukte bilden. Die Fette werden gar nicht zerlegt. Der Milchzucker zeigt jedoch eine ganz minimale Zerlegung. Im schroffsten Gegensatze hiermit verhalten sich die A-Bazillen, welche die Milch nahezu unverändert lassen.

Die Proteolyse der Milch wurde mittels der Bestimmung der Formaldehydzahl untersucht. Auch wurde die Proteolyse des Seidenpeptons untersucht. Nach 10—14 Tagen hatte sich Tyrosine abgesetzt; nur die A-Bakterien zeigten sich nicht imstande, das Seidenpepton zu zerlegen, selbst nicht nach 6 Monaten.

Obschon die Paratyphioideae aus Pepton kein Indol zu bilden vermögen, sind sie doch befähigt, Peptone, Peptide und Aminosäuren zu zerlegen. Hinsichtlich dieser Eigenschaft stimmen die A- und B-Organismen überein.

Aus Tryptophan entsteht vorwiegend β-Indolessigsäure, nur sehr wenig β-Indolkarbonsäure; aus Tyrosine formt sich Paraoxyphenylessigsäure, sehr wenig Paraoxyphenylkarbonsäure. Alanine wurde in gleicher Weise zerlegt in Essigsäure.

Die Paratyphioideae sind deshalb Organismen der oxydativen Desamidierung.

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Kohlehydraten entstehen aus Aminosäuren ganz andere Zerlegungsprodukte, nämlich Amine; es handelt sich hierbei offenbar um eine Dekarboxylierung.

Bei der Zersetzung der Kohlehydrate entstehen im allgemeinen Säuren und Gas.

Es stellte sich heraus, daß die Paratyphus A-Bazillen imstande sind, die nachstehenden Zuckerarten zu vergären, wobei Säure und Gas sich bilden: d-Arabinose; l-Mannose; d-Mannose; d-Glukose;

d-Galaktose. Nicht vergoren wurden: l-Xylose; l-Glukose; l-Gulose und l-Idose. Zerlegt unter Säure-, nicht aber unter Gasbildung wurden l-Arabinose; l-Rhamnose und d-Mannose. Wenn man die sterische Konfiguration der genannten Zuckerarten näher betrachtet, geht daraus hervor, daß es einen Zusammenhang gibt zwischen der Vergärungsfähigkeit der Kohlehydrate und der Lagerung der Atome ins Molekül. Die Atomgruppe — **HO**.C.H — H.C.**OH** — H.C.**OH** — CH_2OH ist von A-Bazillen zerlegbar, die Atomgruppe — H.C.**OH** — **HO**.C.H — H.C.**OH** — CH_2OH jedoch nicht. Auch die Konfiguration $C\overset{:O}{\underset{H}{}}$ — H.C.**OH** — wird von A-Organismen bevorzugt, während die Gruppe $C\overset{:O}{\underset{H}{}}$ — **HO**.C.H — sich mehr resistenzfähig zeigt. Die B-Bazillen sind nicht so ausgesprochen wählerisch, da die meisten Monosaccharide von ihnen zerlegt werden, nur ausgenommen l-Gulose, das nicht vergärbar ist. Aus l-Glukose und l-Idose wird von diesen Bakterien nur Säure und kein Gas gebildet. Was die Vergärungsfähigkeit der Polysaccharide und der sechswertigen Alkohole anbelangt, wird auf das Original verwiesen. Die Intensität der Vergärung wird stark beeinflußt durch die Art der Stickstoffnahrung. Am deutlichsten zeigt sich das bei den A-Bazillen, welche ganz bestimmte organische Stickstoffverbindungen fordern, sollen sie imstande sein, die Kohlehydrate zu zerlegen. Die B-Organismen jedoch sind fähig, die Zuckerarten zu vergären auch bei Anwesenheit von bloß anorganischen Stickstoffquellen.

Eine sehr einfache, bequeme und wenig kostspielige Methode zur Unterscheidung der A- und B-Bazillen gründet sich auf oben klargelegte Tatsachen. Sie besteht darin, daß man die betreffenden Organismen in der folgenden Lösung kultiviert: 0,5 Proz. Diammoniumphosphat; 0,5 Proz. d-Glukose oder Mannit und 2,5 Proz. Lackmuslösung (Kubel-Tiemann). Die A-Bakterien zeigen in genannter Lösung eine nur ganz geringe Entwicklung und ändern die violette Flüssigkeit dem Anschein nach nicht, während hingegen die B-Bazillen nach 24 Stunden eine rote Verfärbung hervorrufen, wenn man die Kulturen bei 37° C stellt.

Wenn man statt 0,5 Proz. nicht weniger als 0,65 Proz. Diammoniumphosphat der Lösung zufügt, ist man imstande, die eigentliche B-Gruppe von der Gärtner-Gruppe zu unterscheiden. Die ganze Unterscheidung der Paratyphioideae in A-, B- und Gärtner-Gruppe beruht, wie die nähere Untersuchung auswies, auf einem Verschiedensein der Intensität der Säurebildung bei Zerlegung der Kohlehydrate in anorganisches Milieu.

Bezüglich näherer Einzelheiten, auch für die quantitativen Verhältnisse während der Vergärung, wird auf das Original verwiesen.

Selbstbericht.

Durupt, Étude sur la virulence du bacille paratyphique B. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 206.)

Untersuchungen über die Virulenz des B. paratyphi B von Meerschweinchen. Subkutane Injektionen von 24stündigen Agarkulturen töten die Tiere innerhalb 24 Stunden bis zu einigen Tagen, wenn die verabfolgte Menge mehr als 40 Millionen Keime enthält. Läßt man die gleiche Menge in Emulsion 24 Stunden bei Zimmertemperatur und Tageslicht stehen, so tritt der Tod der Tiere stets innerhalb 24 Stunden ein; die Zählung der Bazillen nach 24 Stunden ergab eine Vermehrung auf 250 Millionen. Wäscht man eine derartige Emulsion, so bleiben die Tiere am Leben. Versetzt man die Emulsion mit spezifischem Serum und wäscht sie alsdann, so vertragen Meerschweinchen die gleichen Impfdosen anstandslos. Stellt man dagegen den gleichen Versuch mit 24stündiger Bouillonkultur an, so erliegen die Tiere der Infektion. E. Gildemeister (Berlin).

Heim, L., Paratyphuskolonien. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1399.)

Zur Kontrolle der Paratyphusbefunde neben der Agglutination ist die Gelatineplatte vorzüglich geeignet.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Felsenreich, Gustav, Über ein Verfahren der kulturellen Elektion von Paratyphus B-Bazillen auf stark alkalischem Nährboden. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 88.)

Der Paratyphus B-Bazillus erträgt, wie die Untersuchungen des Verf. zeigen, hinsichtlich seines Wachstums eine relativ sehr hohe Alkaleszenz des Nährsubstrats und wächst auch auf stark alkalischen Nährböden in recht typischer Form. Auf den stark alkalischen Platten wird das Wachstum der Begleitbakterien (Bac. coli und andere Darmsaprophyten) völlig oder fast völlig gehemmt, so daß der Nährboden als ein für Paratyphus B-Bazillen elektiver bezeichnet werden kann.

Die Wahl von Kalilauge zur Alkalisierung des Nährsubstrates gibt günstigere Resultate als die von Natronlauge. Infolge der hemmenden Wirkung des alkalischen Nährbodens auf die Begleitbakterien spielt deren Menge im Untersuchungsmaterial keine Rolle hinsichtlich des Angehens der Paratyphus B-Bazillen, deren Kolonienzahl auf den Ausstrichplatten lediglich von dem Gehalt des Untersuchungsmaterials von dieser pathogenen Keimspezies abhängt.

Ältere, nicht mehr typisch auf gewöhnlichen Nährsubstraten wachsende Laboratoriumstämme des Paratyphus B lassen sich durch Passage auf alkalischen Platten in normal wachsende leicht überführen.

Zur Darstellung des Nährbodens läßt man 2 kg fettfreies, feingehacktes Rindfleisch 3 Stunden in Brunnenwasser sieden und läßt das Fleischwasser auf 4 l eindampfen. Nach Filtrieren durch 3faches Filtrierpapier und Stehenlassen über Nacht schöpft man das Fett sorgfältig ab und setzt zu je 1 l der Brühe 30 g Stangenagar, 10 g Pepton-Witte, 10 g Nutrose und 5 g Kochsalz, erhitzt im Dampf bei 100—105° C gerade bis zur Lösung des Agars, neutralisiert mittels 10proz. Natronlauge fast bis zum Phenolphthaleinpunkt (hellrosa) und gibt dann 120 ccm Normalkalilauge zu. Der Nährboden kommt bis zur völligen Klärung der Flüssigkeit (etwa 3 Stunden) in den Dampftopf. Der geklärte, aber infolge des Alkalizusatzes braungefärbte Nährboden wird durch angefeuchtete, im Dampf vorgewärmte Watte über einem verzinnten (nicht kupfernen) Drahtsieb filtriert. Will man Platten gießen, so setzt man 1½ Proz. Milchzucker hinzu, sterisiert 20 Minuten im Dampf und gibt dann noch 0,5 Proz. einer 10proz. alkoholischen Fuchsinlösung, 1 Proz. einer 10proz. Sodalösung und 4 Proz. einer 10proz. Natriumsulfitlösung zu. Nach nochmaligem 20 Minuten langem Sterilisieren gießt man die Platten. Der Nährboden ist anfänglich bräunlichgelb und wird erst nach 1tägigem Stehen rosarot. Die Platten sind 2 Tage lang vor Licht geschützt, bei Zimmertemperatur aufzubewahren, ehe man sie für die Kultur benutzt. Schill (Dresden).

Much, Hans, Unabgestimmte Schutzimpfung. (Deutsche med. Wochenschr. 1919. S. 708.)

Verf. besitzt einen Paratyphus B-Bazillenstamm, der hoch ungleichmäßig giftig ist, selbst nach 5jähriger Fortzüchtung im Laboratorium, selbst für Tiere, bei denen er auch Stallinfektionen hervorruft. Dieser Stamm erlaubt andererseits Rückschlüsse für eine ganze Gruppe von Menschenkrankheiten. Schließlich gelingt gegen ihn ziemlich leicht auf verschiedenstem Wege, vor allem durch Einspritzung normaler Menschengalle, eine unabgestimmte Schutzimpfung. Durch solche unabgestimmte Schutzimpfungen werden die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers so verstärkt, in einen so hochaktiven Zustand versetzt, daß sie die mächtige Ansteckung mit dem gefährlichen Erreger überwinden. Georg Schmidt (München).

Besredka, A., De la fièvre paratyphoide B expérimentale. Du mécanisme de l'immunité dans la paratyphoide B. De la vaccination par la voie buccale. (C. r. Acad. des Sciences. T. 167. 1918. p. 212.)

Es ist bisher nicht gelungen, durch Verfütterung von Paratyphusbazillen beim Kaninchen eine dem menschlichen Paratyphus ähnliche Erkrankung hervorzurufen. Es gilt also, entweder die Virulenz der

Bazillen zu steigern oder die Widerstandskraft des Organismus herabzusetzen. Eine Steigerung der Virulenz der Bazillen gelang durch Tierpassage nur auf das doppelte. Dagegen ließ sich die Resistenz des Organismus durch Verfütterung von Ochsengalle, die, abgesehen von ihrer anreichernden Wirkung auf die Paratyphusbazillen, eine Desquamation der Dünndarmschleimhaut hervorrief, wesentlich herabsetzen. Bei so vorbehandelten Tieren wurde durch Verfütterung von Kulturen häufig eine tödliche Erkrankung hervorgerufen. Außerdem wirkte bei intravenöser Injektion schon ein Fünftel der sonst tödlichen Dosis letal. Die klinischen Erscheinungen und der autoptische Befund waren bei beiden Infektionsarten die gleichen. Das geschilderte Verfahren ermöglicht die experimentelle Prüfung der Wirksamkeit von Impfstoffen. Die natürliche Immunität beruht im wesentlichen auf der Undurchlässigkeit der Dünndarmwand für die Bazillen. Die nach Überstehen einer leichten Infektion zurückbleibende Immunität ist ebenfalls eine lokale und nicht durch Antikörper bedingt. Durch Verfütterung auch großer Mengen abgetöteter Paratyphusbazillen läßt sich keine Immunität gegen eine nachfolgende tödliche Infektion erzielen. Wohl aber gelingt dies, wenn vor der Einverleibung der Bazillen Galle verfüttert wird. Das Tier wird immun nicht nur gegen eine Infektion per os, sondern auch gegen intravenöse Injektion. Die Immunität tritt in 3—4 Tagen ein, was die Beteiligung von Antikörpern ausschließt. Sie muß also eine lokale sein. Kurt Meyer (Berlin).

Besredka, A. et Basseches, S., Des virus sensibilisés. Vaccination antiparatyphique B. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 32. 1918. p. 193.)

Verff. stellten an Mäusen vergleichende Untersuchungen an über die immunisierende Wirkung subkutan injizierter lebender und toter nicht sensibilisierter, lebender und toter mit Paratyphusserum versetzter und lebender sensibilisierter Paratyphus B-Bazillen, endlich verfütterter lebender oder toter, sensibilisierter oder nicht sensibilisierter Bazillen an. Lebende Bazillen riefen eine sich langsam entwickelnde Immunität hervor. Das Verfahren war mit großen Verlusten verknüpft. Abgetötete Bazillen hatten eine sich in 4—5 Tagen entwickelnde Immunität zur Folge. Auch sie wirkten ziemlich stark toxisch. Nach Injektion lebender sensibilisierter Bazillen, die weder virulent noch toxisch waren, trat schon am folgenden Tage Immunität ein. Im Gegensatz zu diesen Verfahren riefen die mit Serum versetzten Bazillen nur eine bald vorübergehende passive Immunität hervor, von um so geringerer Dauer, je mehr Serum das Gemisch enthielt. Schon Spuren von Serum verhinderten das Zustandekommen einer aktiven Immunität. Nach Verfütterung der Bazillen entwickelte

sich nur langsame Immunität, die bei Verwendung lebender Bazillen von langer Dauer war, bei Verwendung abgetöteter dagegen bald wieder verschwand. Kurt Meyer (Berlin).

Bessau-Bossert, Zur Pathogenese der akuten Ernährungsstörungen. I. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 89. 1919. S. 213.)

Die Dünndarmflora des Säuglings kann durch Ausheberungen mit der Duodenalsonde studiert werden. Bei gesunden Kindern findet man als konstanten Bewohner der oberen Darmabschnitte den Enterococcus (= Streptococcus acidi lactici). Niemals wurden Bakterien der Coligruppe angetroffen. Schon das vereinzelte Auftreten von Keimen der Coli-Lactis-aerogenes-Gruppe in den oberen Darmabschnitten liegt an der Grenze des Pathologischen und bedeutet zum mindesten Dyspepsiegefahr. Bei Kindern mit Dyspepsiebereitschaft (= subdyspeptisches Stadium) findet man einzelne Colikeime im Magen; man wird annehmen dürfen, daß die Keime aszendierend in den Magen gelangen. Tritt nun Stagnation des Mageninhaltes aus irgend welchen Gründen ein, so wird die Coliflora wuchern, pathologische Magengärungen werden die Entleerung des Magens weiter verzögern; die Funktion des Dünndarmes wird ungünstig beeinflußt, zugleich wird der Dünndarm infiziert, so daß auch hier Gärungen einsetzen, die das Bild der Dyspepsie auslösen.

Langer (Charlottenburg).

Besson, A., Ranque, A. et Senez, Ch., Sur la vie du colibacille en milieu liquide glucosé. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 76.)

Dieselben, Sur la vie des microbes dans les milieux sucrés. (Ibid. p. 107.)

Dieselben, Sur la vie du coli-bacille en milieu liquide glucosé. Importance des doses de glucose. (Ibid. p. 164.)

In Traubenzuckerbouillon vermehren sich Colibakterien gleichmäßig schnell. Nachdem eine gewisse Bakteriendichte im Wachstum erreicht, hört die Vermehrung plötzlich auf. In gewöhnlicher Bouillon erfolgt das Wachstum langsamer und mit geringerer Intensität, ohne daß es zu einem plötzlichen Aufhören der Vermehrung kommt. In Traubenzuckerbouillon setzt die Gasbildung erst ein, wenn das Bakterienwachstum aufhört. Die Säurebildung erfolgt hauptsächlich in der Periode der Gasbildung. Die Lebensfähigkeit der in Traubenzuckerbouillon gezüchteten Colibakterien ist eine geringere als die der in gewöhnlicher Bouillon kultivierten Mikroorganismen.

Untersuchungen mit anderen Bakterienarten und anderen Zuckerarten ergaben den bei B. coli in Traubenzuckerbouillon gemachten Beobachtungen entsprechende Resultate.

Voraussetzung für die in Traubenzuckerbouillon beobachteten Erscheinungen ist ein Mindestgehalt von 0,5 Proz. Traubenzucker.
E. Gildemeister (Berlin).

Grysez et Pierret, Recherche et numération du colibacille. dans les eaux par la culture en bile glucosée. (C. r. Soc. de Biol. T. 83. 1920. p. 101.)

Von dem zu untersuchenden Wasser werden 1, 5 und 10 ccm in Gärungsröhrchen mit 10 ccm Galle-Traubenzuckerlösung gegeben, die so vorbereitet sind, daß das Gemisch von Wasser und Nährlösung 10 Proz. Galle und 0,5 Proz. Traubenzucker enthält. Nach 48stündiger Bebrütung bei 37° werden die Röhrchen, in denen Gasbildung erfolgte, so beurteilt, daß in denen mit 1 ccm Wasser 1000 Colikeime, mit 5 ccm 200 und mit 10 ccm 100 angenommen werden. Vergleiche mit anderen Untersuchungsmethoden ergaben 70 Proz. übereinstimmende Resultate.
Hans Schmitt (Berlin).

Levine, M., On the significance of the Voges-Proskauer reaction. (Journ. of Bacteriol. Vol. 1. 1916. p. 153.)

Die Voges-Proskauersche Reaktion und die Alkalinität gegen Methylrot bei Kultur in $^1/_2$ proz. Bikaliumphosphat-Glukose-Pepton-Lösung gehen einander parallel. Coliähnliche Organismen, die aus Glukose Acetyl-Methyl-Karbinol bilden, sind in den Fäces selten; sie stammen wohl aus dem Boden. Daher ist die Voges-Proskauersche Reaktion von erheblicher sanitärer Bedeutung, denn sie gestattet, fäkale und nichtfäkale Coli-Arten zu differenzieren.
W. Loewenthal (Bern).

Passini, Beziehungen zwischen Resistenz der Bakterien gegenüber Desinfektionsmitteln und der Therapie. (Wien. klin. Wochenschr. 1919. S. 627.)

Bei Coliinfektionen der Harnwege wurde in manchen Fällen eine hohe Resistenz der Infektionserreger gegen Phenol im Reagenzglas festgestellt. Diese Fälle reagierten dann schlecht auf die Saloltherapie, waren dagegen meist leicht beeinflußbar durch Urotropin. Umgekehrt war in Fällen, die durch Urotropin schlecht beeinflußbar waren, eine größere Resistenz der Colibakterien gegen Formaldehyd feststellbar. Die mitgeteilten Erfahrungen beweisen einen Zusammenhang zwischen Therapie und Bakterienresistenz und begründen die Forderung, beim Versagen kleiner oder mittlerer Dosen des einen Medikamentes zunächst ein anderes, vielleicht passenderes Desinfiziens zu erproben, bevor man die Dosen steigert.
Hetsch (Frankfurt a. M.).

Verrière, Hollande, A.-Ch. et **Gaté, J.,** Essais de bactériothérapie spécifique par des auto-vaccins dans les affections urinaires à colibacilles et à staphylocoques. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 36.)

Die Autovaccinetherapie versagte in 4 Fällen von Infektionen der Harnwege mit B. coli bzw. Staphylokokken vollständig. In 2 Fällen verursachte die Impfung nicht unerhebliche Reaktionen an alten Entzündungsherden. E. Gildemeister (Berlin).

Rörig, Fritz, Behandlung der Coliinfektion der Harnwege mit Mutaflor. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1442.)

Eine Anzahl Fälle von Colipyelitis und Cystitis wurden mit Mutaflor behandelt. Die Erfolge sind bei dem sonst so schwer zu beeinflussenden Leiden auffallend gut. Mutaflor ist bekanntlich ein Colistamm von besonderen Eigenschaften, der bei innerlicher Darreichung gegen gewisse schädlich auf die Darmtätigkeit wirkende Colistämme sich bewährt hat. Es wird zu Versuchen bei Colibakteriurie geraten. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Herschmann, H., Meningitis nach Bazillenruhr. (Wien. klin. Wochenschr. 1920. S. 83.)

Schilderung eines schweren Falles von Meningo-Encephalomyelitis, der sich in unmittelbarem Anschluß an eine Bazillenruhr (Y-Ruhr) entwickelte. Hetsch (Frankfurt a. M.).

Ehrhardt, Walter, Enteritis membranacea im Verlaufe bazillärer Ruhr beim Kinde. Inaug.-Diss. Jena 1919.

Kasuistischer Beitrag. E. Gildemeister (Berlin).

Sachs, Ferdinand, Über toxische Ruhr im Kindesalter. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 1031.)

Zwei Fälle von Ruhr mit akutem toxischen Verlauf bei 3jährigen Zwillingskindern; einer tödlich verlaufen. Im Stuhl Pseudodysenteriebazillen; auch Agglutination für diese Bazillen positiv. Bei dem gestorbenen Kind im Darm starke Rötung und Schwellung der Dickdarmschleimhaut, die von feinsten Blutungen durchsetzt ist. Bei dem nicht gestorbenen Kind nach anfangs blutig-schleimigen Stühlen schnelle Besserung. W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Göppert, Die einheimische Ruhr im Kindesalter. (Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 15. 1917. S. 180.)

Mitteilungen vorwiegend klinischen Inhaltes. Bei Kindern unterscheiden sich die Ruhrepidemien, die auf Pseudoruhrbazillen beruhen, zu normalen Zeiten von den Epidemien der echten Ruhr dadurch,

daß im wesentlichen kleine Kinder betroffen werden, und zwar in einem Alter, in dem schwere Ernährungsstörungen anderer Art noch vorkommen, d. h. in den ersten 2, besonders aber in den ersten $1\frac{1}{2}$ Lebensjahren. Nicht nur die Zahl der Krankheitsfälle ist in diesem Alter am größten, sondern die Krankheit verläuft auch mit dem zunehmenden Alter leichter. So fehlen nennenswerte Erkrankungen von älteren Kindern und Erwachsenen fast gänzlich bei den Pseudoruhrepidemien, vorausgesetzt, daß sie unter einer Bevölkerung auftreten, die in ihren gewohnten Verhältnissen lebt. Bei Verdacht auf echte Ruhr ist der Versuch der spezifischen Serumtherapie anzuraten. Über die Wirkung des Flexnerserums bei der Kinderruhr liegen noch keine überzeugenden Berichte vor.

Hetsch (Frankfurt a. M.).

Hilgers, E. W., Pseudodysenteriebazillen als Erreger von Cystopyelitis. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 414.)

In dem Urin eines an chronischer Prostatitis leidenden Mannes wie in dem eines Kindes, das an Enteritis follicularis erkrankt war, wurden Pseudodysenteriebazillen nachgewiesen. Der eine von diesen Stämmen gehörte zur Pseudodysenterierasse A (Kruse), der andere zur Pseudodysenterierasse H. E. Gildemeister (Berlin).

Dake, W. J. L., Over dysenterie-achtige bacillen. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel 59. 1919. p. 163.)

Aus dem normalen Darminhalt von Menschen, Hühnern, Kaninchen und Ratten züchtete Verf. morphologisch und kulturell dysenterieartige Bazillen, welche mit Shiga- oder Pseudodysenterie-Seris nicht agglutinierten; die mit den isolierten Bazillen bereiteten Immunsera zeigten jedoch einen agglutinatorischen Zusammenhang mit Shiga-Kruse- und Flexner-Bazillen.

Hühner, Kaninchen, Hunde und Affen wurden mit bazillenhaltigem Material gefüttert; die Mehrzahl der Bazillen geht im Tractus digestivus zugrunde, und selten gelang die Züchtung aus den Fäces. In Blut und Galle waren die Bazillen nie nachweisbar.

Winckel (Batavia).

Ghiron, M., Su di un nuovo agente eziologico della diarrea. (Policlinico. S. P. 1918. No. 14.)

Verf. hatte Gelegenheit, eine große Reihe von Fällen von Durchfall bei den Truppen zu beobachten. In einem großen Teil der Fälle handelte es sich um bazilläre Dysenterie, in einem weiteren Teil um Amöbendysenterie und schließlich in einer gewissen Anzahl

(60) von Fällen um eine Infektion mit einem besonderen Keim, den Verf. isolieren und züchten, aber nicht identifizieren konnte.

Dieser Infektion entsprach ein besonderes klinisches Bild: rascher, plötzlicher Beginn der Krankheit mit Durchfall, starker Kräfteverfall, oft Erbrechen. Diese Erscheinungen steigerten sich in kurzer Zeit; es kam bis zu 15—20 täglichen Entleerungen von farblosen, kein Blut enthaltenden Fäces; zuweilen traten Wadenkrämpfe hinzu. Nach einer Woche trat eine Linderung der Symptome ein, und im Laufe weiterer 3 Wochen erfolgte völlige Genesung.

Der isolierte Keim wurde auf verschiedenen Nährsubstraten gezüchtet; zur Reinkultur eignete sich am besten Dieudonné-Agar. Es handelte sich um einen lebhaft beweglichen, 3—6 μ langen Bazillus, mit zugespitzten Enden; mit dem Nicolleschen Verfahren sind an jedem Ende Cilien nachweisbar.

Agglutinationsversuche mit Serum des Kranken selbst und mit demjenigen anderer von derselben Infektion befallenen Individuen fielen positiv aus, und zwar bei Verdünnungen von 1:50 bis 1:500; während mit normalen Seren, mit Antityphus-, Antiparatyphus- und Anticholeraserum keine Agglutinierung eintrat. K. Rühl (Turin).

Besson, A., Ranque, A. et **Senez, Ch.,** Sur un vibrion intestinal à caractères spéciaux: „Vibrio iners". (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1097.)

Verff. fanden in Ruhrstühlen einen bisher nicht beschriebenen Vibrio. Es handelt sich um einen lebhaft beweglichen, gramnegativen Vibrio mit 1—4, meist nur an einem Ende befindlichen Geißeln. Er verflüssigt Gelatine nicht, läßt Milch unverändert, wächst in Peptonwasser spärlich ohne Häutchen- und Indolbildung, üppig in Bouillon mit Häutchenbildung. Im Neutralrot-Traubenzuckerröhrchen bildet er kein Gas und bewirkt einen Farbumschlag in Ockergelb. Eiweißkörper, Zucker und Polyalkohole werden nicht angegriffen.

Für Meerschweinchen und Kaninchen ist er nicht pathogen, ruft aber Agglutininbildung hervor. Die Agglutinine wirken nur auf einen Teil der Stämme. Koagglutination von Choleravibrionen findet nicht statt. Wegen des Fehlens aller chemischen Leistungen und des Mangels an Virulenz bezeichnen Verff. den Vibrio als V. iners.

Kurt Meyer (Berlin).

Lauber, Ilse, Bakteriologische Untersuchungsergebnisse der Mannheimer Ruhrepidemie Juli bis November 1917. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 84. 1920. S. 201.)

1. In 42 Proz. von 864 untersuchten Stuhlproben ergab die Untersuchung in 37 Proz. Shiga-Kruse-Bazillen, in 5 Proz. Flexner-Bazillen. — 2. Für die Ausbreitung der Ruhr ist die

Übertragung durch Fliegen mitverantwortlich zu machen und zu bekämpfen. — 3. Es empfiehlt sich für längerdauernden Transport ruhrverdächtiger Stühle kühle Verpackung und, wo sofortige Verarbeitung nicht möglich ist, Aufbewahrung im Eisschrank; aus solchen Stühlen ließen sich noch nach 6—10 Tagen langem Stehen bei Eisschranktemperatur Ruhrbazillen nachweisen, während sie bei Aufbewahrung bei Brutschrank- und Zimmertemperatur früher verschwanden und an ihrer Stelle sich Proteus fand. — 4. Zur Ergänzung der Stuhluntersuchungen hat sich der Ruhr-Widal bewährt, der nur bei grobflockiger Agglutination als positiv betrachtet wurde. Doch ist sein negativer Ausfall nicht als unbedingt beweisend anzusehen. Im zeitlichen Ablauf der Agglutinationsbildung ließen sich Gesetzmäßigkeiten nicht erkennen. Schwankungen im Verlauf der Agglutinationskurven machen es empfehlenswert, bei negativem Widal in der 1. Krankheitswoche die Reaktion in der 2. oder 3. Woche zu wiederholen. — 5. Das Peritonealexsudat von Ruhrleichen, die nach dem 8. Krankheitstage gestorben waren, gab in einigen Fällen einen höheren Agglutinationstiter als das Leichenblutserum desselben Falles. Einen anderen Titer als das Blutserum zeigten auch meist die übrigen daraufhin untersuchten Ex- und Transsudate der Leichen.

E. Gildemeister (Berlin).

Mackie, T. J., The atypical dysentery bacilli. (Journ. of Hyg. Vol. 18. 1919. p. 69.)

Verf. berichtet über seine bakteriologischen Erfahrungen bei einer großen Zahl von Bazillenruhrfällen in Ägypten.

Es ließen sich zwei Typen der Infektion unterscheiden: ein akuter Typus mit Blut und Schleim im Stuhl und eine mildere Form mit flüssigem, reichlich Zellen enthaltenden Stühlen ohne Blut und Schleim. Beim ersten Typus fanden sich meist Shiga-Bazillen, beim zweiten Flexner- oder Y- oder atypische Stämme. Von Shiga-Serum wurden nur Stämme agglutiniert, die sich auch kulturell typisch verhielten. Ein Stamm wurde erst bei wiederholter Verimpfung agglutinabel. Auch von Flexner- und Y-Serum wurden nur Stämme agglutiniert, die sich kulturell entsprechend verhielten. Flexner-Stämme wurden auch von Y-Serum, dagegen nicht Y-Stämme von Flexner-Serum agglutiniert. Bei einer Reihe von Fällen fanden sich atypische Stämme, d. h. sowohl solche, die sich kulturell wie Shiga-, Flexner-, Y- oder Strong-Stämme verhielten, aber von den betreffenden Seren nicht agglutiniert wurden, wie solche, die auch in ihren fermentativen Eigenschaften mit keinem der Typen übereinstimmten. Ihre pathogene Bedeutung ergab sich einmal daraus, daß sie in den betreffenden Fällen fast in Reinkultur vorhanden waren, sodann daraus, daß sie für Kaninchen hochvirulent waren und eine

charakteristische hämorrhagische Enteritis hervorrufen. Verf. züchtete auf MacConkey-Agar. In den ersten Krankheitstagen waren die Ruhrbazillen fast in Reinkultur vorhanden. Später wurden sie mehr und mehr durch andere Bakterien verdrängt.

Kurt Meyer (Berlin).

Hamburger, R., Untersuchungen über Ruhr. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 86. 1918. S. 202.)

Das ausschlaggebende Moment in der bakteriologischen Ruhrdiagnostik ist die unmittelbare Frischuntersuchung des Stuhles. Die von anderen Untersuchern geforderte Warmhaltung der Stuhlproben bis zur Übertragung auf den Nährboden schädigt die Keime und setzt die Zahl der positiven Fälle bei frischen und alten Ruhrfällen herab. Nur kühlbewahrte und transportierte Stühle geben die gleichen Resultate wie die unmittelbare Frischuntersuchung. B. faecalis alcaligenes, „weißer Coli", ruhrähnliche Bazillen, Paradysenteriebazillen, paratyphusähnliche Bazillen, kurz der „multiple Erregerkreis" ist als Ruhrätiologie auszuschließen; dieser Erregerkreis gehört der sekundären Flora des gealterten Ruhrstuhles an. Der Befund von echten Paratyphusbazillen bei nicht gelungenem Ruhrnachweis darf nicht als klinische „Ruhr durch Paratyphus" hervorgerufen gedeutet werden. Der Befund von Bakterien im Darm ohne oder ohne ausgeprägte serologische Gruppenbeziehungen ist ätiologisch unbeweisend.

Hannes (Hamburg).

Groß, W., Untersuchungen über die Bazillenruhr. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 644.)

In den Leichen an Bazillenruhr Gestorbener finden sich in frischen Fällen so regelmäßig Ruhrbazillen im Darm und später, von der 2.—3. Woche ab eine so ausgesprochene Agglutination für Ruhrbazillen, daß kein Anlaß vorliegt, an andere Krankheitserreger zu denken. Die Erreger können sehr bald, schon nach 11—16 Krankheitstagen, wieder aus dem Darm verschwinden, sind aber häufig auch noch später vorhanden. Die Erreger finden sich hauptsächlich in den anatomisch erkrankten Darmabschnitten, nur ausnahmsweise im normalen Jejunum. Die Krusebazillen bleiben streng auf den Darm beschränkt; die giftarmen Stämme können auch in Leber, Milz und Mesenterialdrüsen gefunden werden. Die tödlich verlaufenden Fälle mit schweren anatomischen Veränderungen waren überwiegend durch Kruse-Bazillen verursacht; doch können auch die giftarmen Bazillen gelegentlich ebenso schwere Veränderungen machen. Auf der durch die Wirkung der Ruhrbazillen geschaffenen Wundfläche des Darmes können sich andere Krankheitserreger ansiedeln und zu einer Mischinfektion Anlaß geben, die das Fort-

schreiten der Erkrankung bewirkt oder auch zu einer Allgemeininfektion mit Streptokokken, Bact. coli oder Paratyphus B führen kann.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Braun, W. und **Ließ, W.,** Über Colitisbazillen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 88. 1919. S. 251.)

Ließ, Werner, Über Colitisbazillen. Ein Beitrag zur Bakteriologie der sogenannten Pseudodysenteriebazillen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 193.)

Verff. unterziehen die von Kruse als „Pseudodysenteriebazillen" bezeichneten Erreger der Ruhr einer Prüfung. Sie untersuchten 115 aus Stühlen gezüchtete Stämme kulturell und serologisch und machten mit Kruse die Erfahrung, daß Einteilung in Flexner- und Y-Bazillen wissenschaftlich eine Berechtigung nicht hat. Es gibt Stämme, die kulturell einmal nur Mannit vergären und deshalb als Y-Bazillen imponieren, zu anderer Zeit aber auch Maltose angreifen und als Flexner-Bazillen bezeichnet werden müssen.

Verff. schlagen vor, Bakterien, die sich ungefähr mit den früher als Flexner- und Y-Bazillen bezeichneten decken, in eine Gruppe zusammenzufassen und Colitisbakterien zu benennen. Es sind dies unbewegliche, gramnegative, fakultativ anaërob wachsende Stäbchen, die auf gewöhnlichem Agar einen üppigen, bei durchfallendem Licht nicht irrisierenden Rasen bilden. Spermageruch ist manchmal vorhanden. In Bouillon tritt diffuse Trübung und nach einigen Tagen Bildung eines lockeren Bodensatzes auf. Koaguliertes Eiweiß (Loeffler-Serum) wird nicht peptonisiert und Farbstoff nicht gebildet. Milch wird in 7 Tagen nicht zur Gerinnung gebracht, Trauben- und Milchzucker nicht unter Gasbildung vergoren. 1 proz. Milchzuckeragar in „hoher Schicht" mit etwas Neutralrot bis zu schwacher Rötung versetzt, zeigt von oben nach unten zunehmende Gelbfärbung ohne Fluoreszenz infolge Alkalibildung. Auf strichförmig geimpften Schräg-Endo-Röhrchen saftiger, weißlicher oder rosaroter Rasen; nach 24stündiger Bebrütung nie intensive Rötung und Metallglanz. Petruschky-Lackmusmolke wird zunächst gerötet, nach einigen Tagen aber blau. Gelatine wird nicht verflüssigt, Mannitlackmusagar stets gesäuert und gerötet, Saccharoselackmusagar nicht verändert.

Neben den Colitisbakterien gibt es auch Stämme, die Verff. als „colitisähnliche" und solche, die sie als „colitisvortäuschende" bezeichnen. Letzteres sind Bakterien, welche in den ersten Tagen den Colitisbakterien gleichen, bei längerer Beobachtung aber vom Colitistypus abweichen. Unentschieden bleibt, ob den Colitis-ähnlichen und -vortäuschenden eine ätiologische Rolle bei Ruhr zukommt. Beide verhalten sich in bezug auf Agglutinogene den typischen

Colitisbazillen different. Bei der Säureagglutination nach Michaelis werden Colitisbakterien meist nicht ausgeflockt, doch werden manche Stämme in mehreren Säurekonzentrationen agglutiniert. Vorhandene Agglutination der lebenden Bakterien wurde nach 5 Minuten langem Kochen (Beniasch) im allgemeinen verstärkt, aber es gelang nicht bei allen Stämmen, die lebend durch Säure nicht ausgeflockt werden, durch Kochen Säureagglutinabilität herbeizuführen.

Schill (Dresden).

Schmitz, K. E. F., Neue Mitteilungen über Verwandlungsfähigkeit, Paragglutination usw. in der Ruhr-Typhus-Coli-Gruppe auf Grund experimenteller Beobachtungen. I. Mitteilung: Über die Eigenschaften des Bacillus Schmitz und seine Verbreitung. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 1.)

Derselbe, II. Mitteilung: Beschreibung von Veränderungen in Kulturen des Bacillus Schmitz. (Ebenda. S. 108.)

Derselbe, III. Mitteilung: Die Hypothese des Generationswechsels als Erklärung der Veränderungen in der Ruhr-Typhus-Coli-Gruppe. (Ebenda. S. 210.)

In der Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 84. S. 449 berichtete Verf., daß er bei einer größeren Ruhrepidemie einen neuen Bazillus gefunden habe, der zwar in die Ruhrgruppe gehöre, zu den bisher bekannten Ruhrbazillen jedoch nur sehr geringe Beziehungen zeige. Bei der weiteren Untersuchung dieser vom Verf. als Bac. Schmitz bezeichneten Ruhrbazillen, die inzwischen von anderen Untersuchern auch an anderen Orten gefunden wurden, stieß Verf. auf eigenartige Erscheinungen der Umwandlungsfähigkeit, die er zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht hat und die er selbst als absonderlich genug bezeichnet.

Verf. stellte fest, daß Einzellkulturen des Bac. Schmitz keine Änderungen ihrer früheren Eigenschaften erkennen ließen. Dagegen wurden in den in der üblichen Weise fortgezüchteten Kulturen dieses Bazillus eine große Reihe abweichender Formen gefunden und zwar Shiga-Kruse-Bazillen, Pseudodysenterie H-Bazillen, Typhus- und Paratyphus B-Bazillen, Coli commune, paragglutinable Coli-Stämme, Coli mutabile, ruhrartig, nicht agglutinierende und nicht absättigende Bazillen, Faecalis alcaligenes-artige und paratyphusartige Bazillen mit Indolbildung. Die aufgefundenen Bazillen hält Verf. nicht für Verunreinigungen, sondern für Veränderungen der Ausgangskultur.

Die Veränderungen innerhalb der Bac. Schmitz-Kulturen sind nach Ansicht des Verf. nicht willkürlich, sondern folgen bestimmten

Gesetzen. Es seien keine äußeren Ursachen, die sie hervorbringen, sondern innere. Der entsprechende Formenkreis müsse also potentiell im Ausgangsbazillus vorhanden gewesen sein.

Zur Erklärung hierfür stellt Verf. folgende Hypothese auf: Die Formen der Ruhr-Typhus-Coli-Gruppe sind in dem Ausgangsbazillus potentiell gegeben; ihre Entfaltung kann nur durch ein besonderes Ereignis geschehen. Dieses besondere Ereignis ist der Geschlechtsvorgang. Die verschiedenen Formen entstehen demzufolge durch eine Art Generationswechsel. Die bisher als „Arten" angesehenen Ruhr-, Typhus- und Coli-Bazillen sind also keine solchen, sondern nur die einzelnen Formen des Kreises, die solange unverändert bleiben, als kein Geschlechtsvorgang eintritt, solange sie sich also ungeschlechtlich vermehren. Alle bisher bekannten Eigenschaften gehören demnach zum Phänotypus, nicht zum Genotypus. Eine Genovariation ist bei Bazillen noch nicht mit Sicherheit beobachtet. Die Ausbildung eines solchen ganzen Formenkreises mit verschiedenen pathogenen und apathogenen Formen ist nach ähnlichen Beispielen im Tierreich durchaus als möglich zu betrachten. Der ganze Formenkreis unterliegt der Selektion, nicht nur die einzelne Form. Das Gleichbleiben der Klone ist kein Gegengrund gegen diese Hypothese, da hier die Ausbildung der zwei Geschlechtsformen verhindert oder erschwert sein könnte. Veränderungen der einzelnen Phänotypen, insbesondere des Ruhrbazillus, sind wohl schon oft beobachtet, aber meist nicht richtig gedeutet worden.

Auch die Agglutination bezeichnet Verf. als eine rein phänotypische Reaktion, die nichts mit dem Idioplasma zu tun hat. Sie ändere sich zugleich mit den übrigen Eigenschaften. Die dauerhafte Paragglutination mit hohem Titer sei nicht sekundär erworben durch Anzüchtung oder Adsorption, sondern sei das Merkmal einer besonderen Gruppe des Schmitzschen Formenkreises. Paragglutinable Stämme entständen also durch Generationswechsel aus den anderen Formen. Sie behielten die Paragglutinabilität so lange, bis ein neuer Geschlechtsvorgang eintritt. Die niedere, vergängliche Paragglutination finde ihre beste Erklärung in der Adsorptionsanschauung, die durch Versuche gestützt sei. Die Anzüchtungshypothese sei aus deszendenztheoretischen Gründen abzulehnen. Die Theorie von Kolle und Schloßberger erscheine möglich.

An der Lehre der Epidemiologie wird nach Verf. durch die Generationswechselhypothese bisher nichts geändert. Die Krankheiten werden nach wie vor nur von den ungeschlechtlich sich fortpflanzenden Phänotypen hervorgerufen. Inwieweit ein Entstehen der pathogenen aus den apathogenen Formen innerhalb und außerhalb des Körpers möglich sei, entziehe sich noch unserer Kenntnis.

E. Gildemeister (Berlin).

Korthof, Die Differenzierung der atoxischen Dysenteriebazillen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 459.)

1. Der Zusammenhang der atoxischen Ruhrbazillen ist biochemisch und serologisch nachweisbar. — 2. Eine weitere Einteilung als in toxische und atoxische Ruhrbazillen ist nach unserer bisherigen Kenntnis nicht gerechtfertigt. — 3. Eine eingehende Erforschung der Variabilität bei Bakterien ist auch für die Nomenklatur der Ruhrbazillen sehr wünschenswert. E. Gildemeister (Berlin).

d'Herelle, F., Technique de la recherche du microbe filtrant bactériophage (Bacteriophagum intestinale). (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 1160.)

Der vom Verf. früher beschriebene invisible bakteriophage Mikroorganismus im Stuhl von Ruhrrekonvaleszenten läßt sich, wenn er reichlich vorhanden ist, leicht nachweisen, indem man etwas Stuhl in Bouillon verimpft und sogleich oder nach 24stündiger Bebrütung durch Chamberland-Filter 12 filtriert.

Wenige Tropfen des Filtrats genügen, um eine Aufschwemmung von Shiga-Bazillen in Bouillon in einigen Stunden abzutöten und in 24 Stunden durch Lyse völlig zu klären. Durch Übertragung der Flüssigkeit auf neue Shiga-Aufschwemmungen ließ sich der Mikroorganismus, für den Verf. den Namen Bacteriophagum intestinale vorschlägt, bisher durch 935 Passagen fortzüchten.

Ist das Bacteriophagum in geringerer Menge vorhanden, so tritt bisweilen keine völlige Abtötung der Dysenteriebazillenaufschwemmung ein. Es empfiehlt sich für diese Fälle, einen Tropfen des Filtrats auf Schrägagar auszustreichen und diesen dann mit Ruhrbazillen zu beimpfen. Je nach der Menge oder vielleicht auch Virulenz des Bacteriophagum erfolgt überhaupt kein Bazillenwachstum oder der Überzug weist mehr oder weniger große Lücken bis zu Stecknadelspitzengröße herunter auf.

Das gleiche Verfahren dient zum Nachweis des Bacteriophagum bei Typhus und Paratyphus; nur sind hier die entsprechenden Bazillen zu verwenden. Kurt Meyer (Berlin).

Loewenthal, Waldemar und Bertkau, Physiologische Agglutination von Y-Ruhrbazillen. (C. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 83. 1919. S. 314.)

Die Vergleichung der Friedens- und Kriegserfahrung führt dazu, die Überzeugung von der Spezifizität der Agglutination von Ruhrbazillen durch menschliches Serum zu befestigen. Bei gewissen Veränderungen des physiologischen Zustandes jedoch, nämlich während der Gravidität und bei stillenden Frauen, tritt in einem so hohen

Prozentsatz der Fälle Agglutination von Y-Ruhrbazillen (und vielleicht auch von Typhus-, nicht aber von Paratyphus B-Bazillen) auf, daß sie als spezifisch nicht angesehen werden kann. Es werden verschiedene Erklärungsmöglichkeiten hierfür erörtert und wird durch Versuche gezeigt, daß die Vermehrung des Cholesteringehaltes des Blutes in Betracht kommen kann. E. Gildemeister (Berlin).

Devecchi, B. e **Sarti, C.,** Agglutinine e coagglutinine verso i bacilli dissenterici in sieri normali e patologici. (Pathologica. 1918. No. 232.)

1. Die Agglutination der Typhus- und Paratyphusbazillen hat nur dann einen diagnostischen Wert, wenn sie 1:100 übertrifft. Schwache Agglutinationsreaktionen trifft man sehr häufig bei Seren normaler Individuen, besonders wenn dieselben vor kurzem vacciniert wurden, und bei Seren von Individuen an, die von andersartigen Darmkrankheiten befallen sind.

2. Schwerste Agglutinationsreaktionen gegenüber dem Flexnerschen Bazillus haben keinen praktischen Wert bei der Diagnose der Dysenterie; man kann sie sehr leicht bei Individuen beobachten, die gegen Typhus und Paratyphus vacciniert wurden oder die von andersartigen Darmleiden befallen sind.

3. Dasselbe gilt für schwache Agglutinationsreaktionen gegenüber den Bazillen von Shiga-Kruse. Dagegen hat eine Agglutination bei hohem Titer (1:100—1:300) im Verlaufe einer Darminfektion des dysenterischen Typus einen unzweifelhaften diagnostischen Wert. K. Rühl (Turin).

Hamburger, Zur Frage der Ruhrdiagnostik im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 91. 1919. S. 366.)

Der Nachweis von Ruhrbazillen und Ruhragglutininen ist nahezu in allen Ruhrfällen möglich; das Gelingen hängt nur vom technischen Können ab. Die Diagnostik bei Kindern unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der der Erwachsenen. Langer (Charlottenburg).

Slawik, Serologische und klinische Beiträge zur Kenntnis der Dysenterie der Säuglinge. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 90. 1919. S. 119 u. 194.)

Im Blutserum gesunder Neugeborener sind keine Dysenterieagglutinine nachweisbar. Ein plazentarer Übergang von der Mutter auf das Kind findet nicht statt. Auch durch die Milch werden Agglutinine nicht übertragen, obgleich in der Milch dysenteriekranker Frauen Agglutinine vorhanden sein können. In den ersten Lebensmonaten ist die Agglutininbildung beim Säugling unregelmäßig;

erst im zweiten Lebenshalbjahr ist diese Fähigkeit voll ausgebildet; die Agglutinine treten frühestens am 5. Tage, meist erst in der zweiten Woche auf. Injektionen von roher Milch von rekonvaleszenten Frauen nach Dysenterie schienen die Agglutininbildung des Säuglings zu steigern, ohne den klinischen Verlauf zu beeinflussen.

Langer (Charlottenburg).

Dienes, L., Beobachtungen über das serologische Verhalten der giftarmen Dysenteriestämme. (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 28. 1919. S. 456.)

Der Castellanische Versuch führt bei den Dysenteriestämmen zu einheitlichen Resultaten. Es sind dadurch die Stämme in gut definierte Gruppen einteilbar, und unter den so erhaltenen Gruppen zeigt auch die Prüfung der Agglutinationshöhe trotz weitgehender Verwandtschaft ausgesprochene Unterschiede. Eine regellose Variation der serologischen Eigenschaften sowie Übergangsformen sind auch zwischen nahestehenden Gruppen nicht zu finden.

Von den bei der Untersuchung von 88 Stämmen gefundenen Hauptgruppen fielen zwei mit den Hauptgruppen A und D von Kruse zusammen, von den Nebengruppen eine mit der Nebengruppe H von Kruse. Der E-Gruppe von Kruse angehörende Stämme fanden sich nicht. Eine Gruppe war als Hauptgruppe zu betrachten. Von den anderen Nebengruppen konnte nicht festgestellt werden, ob sie mit den Gruppen von Kruse zusammenfielen.

Zur Identifizierung der Stämme sind die agglutinierenden Kaninchensera der bis jetzt bekannten oder später bekannt werdenden Hauptgruppen zu verwenden. Kurt Meyer (Berlin).

Blühdorn, Bemerkungen zur Serodiagnose der Pseudoruhr. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 90. 1919. S. 364.)

Die Agglutination ist für die Identifizierung der Ruhrerreger nicht geeignet; es ist vielmehr die Anstellung des Castellanischen Versuchs erforderlich. Auch die Komplementbindung leistet mehr als die Agglutination. — Meist wird man die Diagnose Ruhr allein aus dem klinischen Bild stellen müssen.

Langer (Charlottenburg).

Ellinger, A. und **Adler, L.,** Die Wirkung von Ruhrgift auf den Kreislauf. (Arch. f. exprim. Pathol. u. Pharm. Bd. 85. 1919. p. 95.)

Verff. arbeiteten ausschließlich mit Bouillonkulturfiltraten zweier Shiga-Kruse-Stämme, die intravenös eingespritzt wurden. Der Tod trat bei den Versuchstieren (Kaninchen) bei 0,4 ccm meist nach 12—24 Stunden ein. An hauptsächlichen Erscheinungen wurden

beobachtet: Motorische Lähmungserscheinungen, Temperatursturz, Verlangsamung der Pulszahl, Ansteigen der Pulserhebungen, Sinken des Blutdrucks, Verlangsamung der Atmung, Atemstillstand und erst nach diesem Erlöschen der geordneten Herzbewegung. Versuche mit wiederholten Koffein-, Strychnin- und Adrenalineinspritzungen zu der Zeit, wo die Körpertemperatur eben zu fallen begann, bewirkten anscheinend eine Besserung des Gesamtbefindens und eine Verzögerung des Todeseintritts. Schuster (Berlin).

Kleinschmidt, Die Behandlung der Ruhr in den städtischen Krankenanstalten in Elberfeld im Sommer 1918. (Med. Klinik. 1919. S. 435.)

Verf. berichtet nach Schilderung der allgemeinen, diätetischen und medikamentösen Therapie über seine Erfahrungen mit der spezifischen Therapie, die in der Weise durchgeführt wurde, daß die leichteren Fälle mit Ruhrheilstoff Boehncke allein behandelt wurden, alle anderen aber kombiniert mit Serum und Heilstoff. Das Serum wurde in Mengen von 20 bis 50 ccm an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen intramuskulär eingespritzt, der Heilstoff subkutan in vorsichtigen Gaben, beginnend mit 0,5 und täglich um 0,25 steigend bis zu der Menge von 1,5, selten 2,0 ccm. Irgendwelche schädliche Folgen bzw. Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Die größte Serummenge, die ein Kranker erhielt, betrug 180 ccm. Die Mortalität der in dieser Weise behandelten Kranken betrug 8,48. Soweit eine bakteriologische Untersuchung stattfand, wurde der Shiga-Kruse-Bazillus nachgewiesen. E. Gildemeister (Berlin).

Schittenhelm, A., Über die Serumbehandlung der bazillären Ruhr. (Med. Klinik. 1919. S. 33.)

Die Serumtherapie wird da, wo vornehmlich Pseudoruhr vorkommt, nur für einzelne Fälle benötigt, während sie da, wo Shiga-Kruse-Ruhr vorkommt, energisch und allgemein betrieben werden sollte. Da jedoch die Pseudoruhr gelegentlich in schwererer Form verläuft, da ferner des öfteren zunächst scheinbar leichte Ruhrfälle plötzlich schwer werden, da endlich eine bakteriologische Identifizierung des einzelnen Falles nur zu oft nicht gelingt, so müssen die Indikationen in der Regel nach klinischen und nicht nach bakteriologischen Gesichtspunkten gestellt werden. Verf. führt folgende Leitsätze ein, nach denen eine energische Serumbehandlung zu fordern ist: bei leichten Fällen, die länger wie 3 Tage ihre akuten Erscheinungen (Blutstühle und nervöse Beschwerden) behalten und keine Neigung zur Besserung zeigen; bei allen Fällen, die von vornherein einen toxischen oder überhaupt schweren Eindruck machen; bei allen

frischen Fällen, die mehr als 12 mal in 24 Stunden Stuhlgang haben und bei denen quälende Beschwerden bestehen. Gegen Komplikationen und Nachkrankheiten nützt die Serumtherapie nichts.

Bei sicheren Shiga-Kruse-Fällen empfiehlt sich entschieden die Anwendung des Shiga-Kruse-Antiserums, aber auch polyvalente Mischsera erwiesen sich als recht wirksam. Am zweckmäßigsten ist die intramuskuläre Injektion des Serums, und zwar empfiehlt Verf. je nach der Schwere des Falles 50—80 ccm pro dosis; dieselbe Menge wird mehrere Tage injiziert, bis Besserung eintritt, dann geht man die nächsten Tage langsam auf 50, 40, 30 ccm herunter. Als Gesamtmenge verbrauchte Verf. bei Shiga-Kruse-Ruhr im Durchschnitt von 105 Fällen 220 ccm pro Person, bei Pseudoruhr im Durchschnitt von 28 Fällen 180 ccm pro Person.

E. Gildemeister (Berlin).

Petruschky, J., Erfahrungen über perkutane Schutzbehandlung bei Ruhr. (Med. Klinik. 1919. S. 864.)

Verf. hat einen Impfstoff hergestellt, der nicht nur die verschiedenen Ruhrerreger, sondern auch Paratyphus- und Gärtner-Bazillen in abgetötetem Zustande enthält. Der Impfstoff wird abwechselnd auf gesunde Hautstellen, z. B. auf die Innenfläche der Unterarme und der Oberarme, in der Dosenfolge von 2—4—8 Tropfen mit ein bis zwei Tagen Zwischenraum eingerieben. Die Einreibung geschieht mittels Glasstabes oder mit dem Daumenballen der anderen Hand des Patienten. Gelegentlich zweier Ruhrepidemien wurde das Verfahren mit dem Erfolge angewendet, daß Morbiditäts- und Mortalitätsziffern bei den Geimpften wesentlich niedriger waren als bei den Nichtgeimpften. Verf. folgert hieraus, daß die Methode der Einreibung demnach nicht nur ein gleiches, sondern weit mehr als die Methode der Einspritzung bakterieller Impfstoffe leistet und dabei keine Schädigung, nicht einmal eine merkliche Belästigung des Patienten bewirkt.

Vom Verf. sind bisher folgende Impfstoffe (Liniments) zur perkutanen Schutzbehandlung angegeben worden, die bei der Handelsgesellschaft deutscher Apotheker in Berlin erhältlich sind: Lin. antidysentericum, antityphosum, anticatarrhale, anticatarrhale cum Lin. Tuberculini comp. 1:1000 und 1:150, Lin. Tuberculini comp. 1:25 und 1:5.

E. Gildemeister (Berlin).

Offrem, August, Über die spezifische Behandlung der Ruhr. (Vaccine- bzw. kombinierte Serum-Vaccinetherapie.) (Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 8. 1919. S. 222.)

Verf. hat in den Sommer- und Herbstmonaten 1918 bei 232 Ruhr-

fällen die Vaccine- bzw. kombinierte Serum-Vaccinetherapie in Anwendung gebracht. Die Diagnose war meist eine klinische; nur in vereinzelten Fällen konnte die bakteriologische Untersuchung durchgeführt werden, die in allen positiven Fällen den Shiga-Kruse-Bazillus ergab. Eür die spezifische Therapie wurde das von der Firma Ruete-Enoch in Hamburg hergestellte bakterizid-antitoxische Ruhrheilserum benutzt, das spezifisch für die Shiga-Kruse-Ruhr ist. Als Vaccine diente der von der gleichen Firma hergestellte Ruhrheilstoff Boehnke. Von dem Serum wurden in allen schwersten, schweren und mittelschweren Fällen 20—50 ccm gleich nach der Einlieferung der Kranken intramuskulär verabfolgt. Die Serumgaben wurden in 24stündigen Intervallen in Mengen von 20—30 ccm so lange fortgesetzt, bis sich eine Tendenz zur Besserung zeigte. Dann setzte nach 24stündiger Pause die Behandlung mit Ruhrheilstoff ein, beginnend mit 0,3—0,5 ccm und bis 2 ccm steigend. Mit dieser Behandlung wurde aufgehört, wenn Leibschmerzen, Tenesmen und Blut geschwunden waren, die Zahl der Stühle geringer und ihre Konsistenz breiig wurde. Ferner wurde bei allen leichten Fällen lediglich die Behandlung mit Ruhrheilstoff durchgeführt. Eine schädigende Wirkung der spezifischen Therapie konnte in keinem Fall beobachtet werden. Das nach dem Serum sehr häufig auftretende Exanthem führte nur selten zur stärkeren Belästigung der Kranken, ein anaphylaktischer Shock wurde nur einmal andeutungsweise festgestellt. Unter der Wirkung von Serum und Heilstoff schwanden die subjektiven Beschwerden bald, der Appetit kehrte wieder, die Leibschmerzen ließen nach. Ein Einfluß auf die Temperatur konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Jedenfalls aber trat unter dem Einfluß der spezifischen Therapie nur selten eine Zunahme der Schwere des Krankheitsbildes ein. Von den 232 behandelten Kranken wurden 196 = 84,5 Proz. als geheilt entlassen, 9 = 3,9 Proz. als gebessert; gestorben sind 27 = 11,6 Proz. In den 9 gebesserten Fällen waren die Patienten nahezu wieder hergestellt, der Stuhl war nur noch breiig und erfolgte 2 bis 3mal täglich. Der Ruhrheilstoff kommt für sich allein nur für die leichten Fälle in Betracht, doch empfiehlt es sich auch hier, in Ausnahmefällen Serum zu verabfolgen. In mittelschweren Fällen ist die Kombination von Serum und Heilstoff angebracht, da die mit Heilstoff allein behandelten Fälle leicht einen protrahierten Verlauf nehmen. In schweren Fällen empfiehlt sich nur die ausgedehnte Anwendung von Serum und Heilstoff. In schwersten Fällen schließlich ist trotz reichlichster Serumgaben der Tod meist nicht aufzuhalten (Mortalität 92,3 Proz.). Aus diesen Erfahrungen geht hervor, daß sich mit der kombinierten Serum-Vaccinetherapie dieselben Erfolge erzielen lassen, wie mit der ausgiebigen Serumtherapie allein. Die Einführung des

Heilstoffes in die Ruhrbehandlung bietet den Vorteil, eine große Zahl von Ruhrfällen von der Serumtherapie ausschließen zu könnnen. Ferner ermöglicht es die Kombination von Serum und Heilstoff, mit geringeren Serummengen auszukommen. Vor allem aber bietet die kombinierte Therapie eine größere Individualisierungsmöglichkeit.

W. Gaehtgens (Hamburg).

Marbais, S., Vaccinothérapie spécifique dans la dysenterie bacillaire. (C. r. Soc. de Biol. T. 81. 1918. p. 968.)

Verf. verwendet eine polyvalente Dysenterievaccine, die aus höchstens 24 Stunden alten Kulturen gewonnen wird. Die Bazillen werden durch Lugolsche Lösung abgetötet und hinterher zwecks Aufhebung der Giftigkeit eine Stunde im Wasserbad erhitzt. Schon nach der ersten Injektion (50 Millionen Bazillen) verschwinden Koliken und Tenesmus. Die Stühle nehmen an Zahl ab und werden geformt. Der Allgemeinzustand bessert sich rapide. Nach ein oder zwei Injektionen tritt Heilung ein. Kurt Meyer (Berlin).

Banu, G. et **Baroni, W.,** Essais de bactériothérapie antidysentérique. (C. r. Soc. de Biol. T. 82. 1919. p. 621.)

Eine während des Krieges in der rumänischen Armee aufgetretene Ruhrepidemie, die in der Mehrzahl der Fälle durch den Flexner-Bazillus bedingt war, führte in einer großen Zahl von Fällen zu chronischem Verlauf. Die Mortalität war sehr hoch, jede Therapie versagte. Verff. versuchten daher eine Vaccinetherapie, indem sie abgetötete oder lebende Flexner-Bazillen den Kranken subkutan injizierten. Der Erfolg war ein ausgezeichneter. Der Impfstoff verursacht nur geringe Reaktionen.

E. Gildemeister (Berlin).

Besredka, A., Du mécanisme de l'infection dysentérique, de la vaccination contre la dysenterie par la voie buccale et de la nature de l'immunité antidysentérique. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. 33. 1919. p. 301.)

Verfütterung abgetöteter Dysenteriebazillen kann bei Kaninchen, besonders jungen, zu einer tödlichen Vergiftung führen. Bei der Autopsie findet sich Hyperämie des Darmes mit Blutungen, sonst keine Veränderung. Untertödliche Dosen rufen vorübergehende Darmerscheinungen hervor.

Intravenöse oder subkutane Injektion lebender Dysenteriebazillen tötet das Kaninchen ebenfalls nur unter Darmerscheinungen. Aus der Blutbahn verschwinden die Bazillen sofort. Es entwickelt sich keine Septikämie.

Bei intravenöser Injektion werden die Bazillen direkt durch den Darm und in die Galle ausgeschieden. Bei subkutaner Zufuhr bleiben sie zunächst an der Injektionsstelle liegen und üben eine Fernwirkung durch das bei ihrem Zerfall freiwerdende Endotoxin aus, das eine spezifische Affinität zum Darm besitzt. Erst später bahnen sie sich einen Weg durch die Gewebe und werden, wie bei intravenöser Injektion, ausschließlich durch den Darm ausgeschieden.

Die verfütterten abgetöteten Bazillen rufen nur bei der ersten Darreichung Agglutininbildung, und zwar in geringem Maße, hervor. Bei Wiederholung der Verfütterung tritt keine neue Agglutininbildung ein. Die vorhandenen Agglutinine verschwinden.

Die Bildung im Mäuseversuch wirksamer Schutzstoffe ist nicht nachweisbar. Trotzdem erwerben die Tiere bei der Verfütterung der abgetöteten Bazillen eine ausgesprochene Immunität, und zwar nicht nur gegenüber verfütterten abgetöteten, sondern auch gegenüber intravenös injizierten lebenden Bazillen.

Bei dem Fehlen von Antikörpern im Blut ist diese Immunität als rein örtliche, in der Darmwand lokalisierte aufzufassen. Auch die Impfungen, subkutane oder intravenöse, sind nur dadurch wirksam, daß die Bazillen zum Darm gelangen und hier eine lokale Immunität erzeugen. Die Immunisierung per os ist also bei der Ruhr die Methode der Wahl.

Das gleiche gilt wahrscheinlich auch für andere Darminfektionen.

Kurt Meyer (Berlin).

Hirsch, Paul, Versuche über Entgiftung von Ruhr-(Shiga-) Bazillen zwecks Impfstoffgewinnung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 89. 1919. S. 176.)

1. Die Giftigkeit der Shiga-Vaccine ist abhängig von der Höhe der Abtötungstemperatur. Es gelang dem Verf., in NaCl-Lösung suspendierte Shiga-Bazillen durch Erhitzen auf 52° im Wasserbad in 1 Stunde abzutöten. Diese Vaccine ist weniger giftig als diejenige, deren Bakteriensuspension auf 65° erhitzt war. — Das zur Konservierung zugesetzte Trikresol war ohne Einfluß auf die Toxizität des Impfstoffs. 2. Das Alter der zur Vaccineherstellung verwendeten Kulturen scheint innerhalb der vom Verf. geprüften Grenzen für die Giftigkeit nicht in Frage zu kommen. 3. Durch Einwirkung von Jodtrichlorid gelang eine Abschwächung der Giftigkeit der Vaccine. Auch mit Trypaflavin scheint Entgiftung möglich zu sein. Dagegen gelang Entgiftung durch Vuzin und durch Kohlensäure nicht. 4. Aktives Meerschweinchenserum (Komplement) übt eine entgiftende Wirkung aus sowohl auf die abgetötete Shiga-Vaccine als auch auf lebende Shiga-Bazillen, wenn letztere in einer Reihe von Generationen der Einwirkung des Komplements ausgesetzt werden. 5. Daß trotz der

Entgiftung die Vaccine des Verf. antigenhaltig geblieben ist, konnte er an der mit Jodtrichlorid behandelten im Tierversuch nachweisen. Für die mit den anderen Methoden entgifteten Impfstoffe ist der Beweis noch zu erbringen. 6. Eine Anwendung der entgifteten Vaccine beim Menschen steht noch aus. Schill (Dresden).

Nißle, Weiteres über die Mutaflorbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der chronischen Ruhr. (Münch. med. Wochenschr. 1919. S. 678.)

Die Mutaflorbehandlung bezweckt die Vertreibung jeder schädlichen Flora des Dickdarmes durch einen antagonistisch stark wirksamen Stamm des Bacterium coli. Solche Stämme findet man heraus durch gemeinsame Züchtung verschiedener Colistämme mit Typhusstämmen auf derselben Platte. Geeignete Stämme finden sich besonders im Darm von Leuten, die gegen Darminfektionen sehr widerstandsfähig sind. Es wird über gute Erfolge dieser Behandlung bei chronischer Ruhr berichtet. Die Behandlung wirkt auch günstig bei nichtinfektiösen Kolitiden, wie sie häufig durch abnorme Bakterienwucherung hervorgerufen werden, sowie bei gewissen anderen Erkrankungen, die mit solcher abnormen Darmflora im Zusammenhang stehen, wie Ruhrrheumatismus, Gicht, perniziöse Anämie.

W. H. Hoffmann (Wilhelmshaven).

Geiße, Albert, Behandlung infektiöser Darmerkrankungen mit „Mutaflor“. (Therapie d. Gegenwart. 1919. S. 90.)

Bericht über 9 Fälle von Paratyphus, die mindestens 10 Tage nach der Entfieberung noch die Krankheitserreger im Stuhl ausschieden und 9 Fälle von Ruhr-, Paratyphus- und Mischinfektionen beider Erkrankungen, die nach länger als 14 Tagen nach Beginn der Erkrankung noch Blut und Schleim ausschieden oder noch profuse Durchfälle zeigten. Bei der 1. Gruppe schwanden in allen Fällen die Krankheitserreger rasch aus dem Stuhl, bei der 2. Gruppe kam es in 6 Fällen zur Heilung innerhalb kurzer Zeit, 2 Fälle blieben unbeeinflußt, 1 Fall konnte nicht zu Ende beobachtet werden.

Hannes (Hamburg).

Centralblatt

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung: Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Prof. Dr. R. Abel, Geh. Obermed.-Rat, Jena
Prof. Dr. R. Pfeiffer, Geh. Med.-Rat, Breslau,
Prof. Dr. M. Braun, Geh. Reg.-Rat, Königsberg i. Pr.
Prof. Dr. Gildemeister, Reg.-Rat, Berlin-Lichterfelde W, Victoriastr. 7

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Uhlworm, und Geh. Reg.-Rat Dr. A. Weber.
Bamberg, Schützenstraße 22 I
Dresden-A. 21, Eisenacherstr. 26 II

Verlag von Gustav Fischer in Jena

o. Band | Jena, 14. Januar 1921 | Nr. 23/24

— Jeder Band umfaßt 26 Nummern, die in zwangloser Folge erscheinen. —

PAUL ALTMANN

Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr. **BERLIN NW 6** Luisenstraße 47 Ecke Schumannstr.

Fabrik und Lager

aller Apparate und Utensilien für Chemie, Bakteriologie, Mikroskopie und Hygiene

Agglutinoskop nach Kuhn-Woithe

zur bequemen Beobachtung des Agglutinationsphänomens **für die Serodiagnostik der Syphilis zur leichten und sicheren Beobachtung der Ausflockung** bei der Sachs-Georgi-Meinickeschen Reaktion

Alle Apparate für Blutuntersuchungen

Blutentnahme — Blutkörperchenzählapparate — Hämometer — Hämoglobinometer — Sterilisiertes Blut-Serum, keimfrei! — Brutschränke — Sterilisatoren — Serodiagnostische Apparate — Desinfektionsapparate — Centrifugen — Schüttelapparate — Autoklaven — Neue Wasseruntersuchungsapparate — Objektträger — Deckgläschen usw. usw. **Pepton — Kolle-Schalen — Fertige Nährböden — Agar-Agar — Farbstoffe in Substanz und Lösungen,** vorschriftsmäßig angeordnet

Neu erschienen:

Atlas der klinischen Pathologie des Blutes

von Privatdozent Dr. **Hans Hirschfeld** und Dr. **v. Soos**

MacAdam, W. 549
Adler, L. s. Ellinger, A.
Aldershoff, H. 547
Bahr 552
Banu, G. u. Baroni, W. 574
Baroni, W. s. Banu, G.
Basseches, S. s. Besredka, A.
Bassett-Smith, P. W. 544
Bertkau s. Loewenthal, Waldemar.
Besredka, A. 556, 574
— u. Basseches, S. 557
Bessau-Bossert 558
Besson, A., Ranque, A. u. Senez, Ch. 558, 562
Bieber 532
Blanc, Georges 533
—, Pignot, Jean u. Pomaret, Marcel 533
Blühdorn 570
Borchardt, L. 538
Braun, W. u. Ließ, W. 565
Brösamlen 537
Bruynoghe, R. 552
Bumke, E. 547
— u. v. Teubern 546
Charlton, W. s. Schultz, Werner.
Chen Yü Hsiang s. Dold, Hermann.
Dake, W. J. L. 561
Debains, E. s. Nicolle, M.
Devecchi, B. u. Sarti, C. 569
Dienes, L. 570
Dold, Hermann u. Chen Yü Hsiang 532
Durupt 555
Ehrhardt, Walter 560
Elkeles, G. 536
Ellinger, A. u. Adler, L. 570
Felix, A. s. Weil, E.
Felsenreich, Gustav 555
Fiessinger, Noel, Ranque, A. u. Senez, Ch. 538
Forthmann s. Hirschbruch.
Friedberger, E. 534
— u. Putter, E. 535
Gaethgens, W. 551
Gaßner, Gustav 535
Gaté, J. s. Verriére.
Geiße, Albert 576
Ghiron, M. 561
Göppert 560
de Graaff, W. C. 553
Groß, W. 564
Grysez u. Pierret 559
Hamburger 569
—, R. 564
Hatziwassiliu, G. s. Schultz, Werner.
Hawn, C. B. 543
Hecht, Erich 530
Heim, L. 555
d'Herelle, F. 533, 568
Herschmann, H. 560
Hilgers, E. W. 561
Hirsch, Paul 575
Hirschbruch u. Forthmann 529
Hollande, A.-Ch. s. Verriére.
v. Holwede, B. 548
Hopkins, J. G. 543
Jouan, C. s. Nicolle, M.
Kayser, Heinrich 534
Kleinschmidt 571
Klemperer, F. u. Rosenthal, F. 537
Knorr, Maximilian 529
Knorr, Maximilian s. Mayer, Otto.
Korthof 568
Lauber, Ilse 562
Lehmann, Gerhard 543
McLeod, J. W. 535
Levine, M. 559
Lewy, F. H. u. Schiff, F. 549
Ließ, W. s. Braun, W.
—, Werner 565
Loewenthal, Waldemar 551
— u. Bertkau 568
van Loghem, J. J. 532
Mackie, T. J. 563
Marbais, S. 574
Martens, M. 548
Mayer, Arthur 546
—, Otto u. Knorr, Maximilian 536
Merkel, H. 531
Minet, Jean 551
Much, Hans 556
Nègre, L. 536
Neißer, M. 530
Nicolle, M., Jouan, C. u. Debains, E. 539
Nißle 576
Offrem, August 572
Passini 559
Paton, R. 549
Penecke, R. 535
Petruschky, J. 572
Pfeiler, W. 551
Pierret s. Grysez.
Pignot, Jean s. Blanc, Georges.
Pomaret, Marcel s. Blanc, Georges.
Pulay, Erwin 531
Putter, E. s. Friedberger, E.
Ranque, A. s. Besson, A.
— s. Fiessinger, Noel.
— u. Senez, Ch. 531
Reiche, Franz 530
Rörig, Fritz 560
Rosenthal, F. s. Klemperer, F.
Sachs, Ferdinand 560
Salomon, Rudolf 548
Sarti, C. s. Devecchi, B.
Schäfer, R. 538
Schiff, F. s. Lewy, F. H.
Schittenhelm, A. 571
Schmid, Walther 550
Schmitz, K. E. F. 566
Schultz, Werner, Charlton, W. u. Hatziwassiliu, G. 544
Schuman-Leclerq, F. 534
Schwarz, L. 546
Senez, Ch. s. Besson, A.
— s. Fiessinger, Noel.
— s. Ranque, A.
Silbiger, Sigmund 550
Slawik 569
Stein, B. 545
Stintzing, R. 550
Stone, Ruth 540
Strisower, R. 531
v. Teubern s. Bumke, E.
Tribondeau, L. 544
Verrière, Hollande, A.-Ch. u. Gaté, J. 560
Walterhöfer 551
Weil, E. u. Felix, A. 541
Wodtke, Gerhard 540
Zimmermann, L. 547
Zondek, L. G. 529

Meerschweinchen,
Kaninchen, bunte Ratten, weisse Mäuse
liefert jeden Posten
A. Seyer, Berlin N. 54, Ackerstraße 19.
Versand im In- und Auslande.

DO NOT CIRCULATE

FOR REFERENCE
NOT TO BE TAKEN
FROM THIS ROOM

UNIV. OF MD COLLEGE PARK
3 1430 04351037 1
32917